





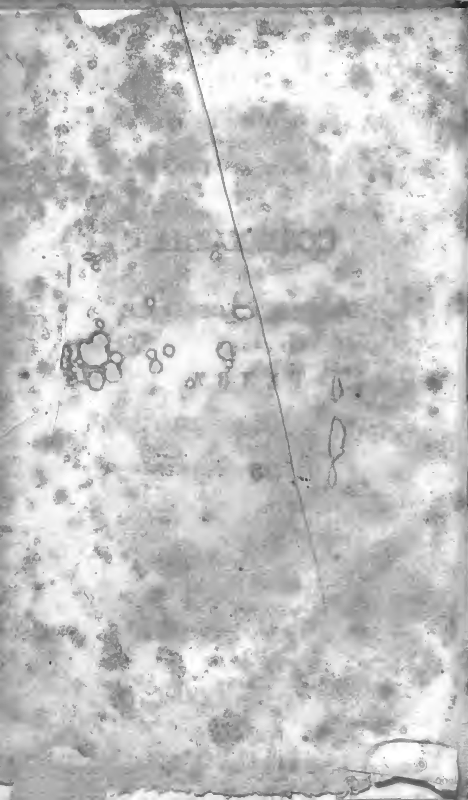
COSMOLOGIA

O

DESCRIZIONE GENERALE

DELLA

TERRA.



COSMOLOGIA

O

DESCRIZIONE GENERALE

DELLA

TERRA

CONSIDERATA NE' SUOI RAPPORTI

ASTRONOMICI, FISICI, ISTORICI, POLITICI E CIVILI

DI C. A. WALCKENAER

MEMBRO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA.

Recata la prima volta dal francese in italiano e corredata di note

DA

GIUSEPPE CIANCIO.

Mundus, et in eo terrae, gentes, maria, insulae, insignes urbes, ad hunc modum se habent.

Plin. *lib. 7, in Proemio.*



NAPOLI 1827

DA' TORCHI DEL TRAMATER.

Largo S. Gio: Maggiore n. 30.





IL TRADUTTORE.

„ I limiti che noi innalziamo per circoscrivere ogni scienza, intercettano la luce „ e gittano necessariamente delle ombre. Togliamo i limiti, immediatamente l' ombre „ si dissipano: la luce che si spande liberamente si riflette dagli oggetti che osserviamo su quelli che vogliamo osservare; ed a „ tai riflessi si rischiarano tutti „.

Se questa gran verità, mirabilmente espressa dall' illustre abbate di Condillac, avesse bisogno di prova, basterebbe che un solo sguardo si desse alla Cosmologia del Walckenaer per restarne convinto. In quest' opera molto men voluminosa di quelli scheletri geografici che sogliono chiamarsi elementi di geografia, si dà la più completa descrizion generale della terra considerata nei suoi rapporti astronomici, fisici, istorici, politici e civili; in quest' opera giustamente celebre, tutto è chiaro, tutto è limpido, tutto è evidente.

E come ciò, se in essa si ragiona di un maggior numero di oggetti che in tutti gli altri trattati elementari di geografia? Non si corra al miracolo o al paradosso: ciò avviene precisamente come il sommo metafisico della Francia avea detto: avviene perchè il geografo filosofo Walckenaer avendo abbracciato in un sol colpo d'occhio tutta l'estensione della sua scienza, seppe distruggere quei limiti non naturali che la oscuravano intercettando la luce che, delle diverse parti che la compongono, dee riflettersi dall'una sull'altra.

Nè questo è il solo pregio della Cosmologia del Walckenaer. La chiarezza, la concisione e l'eleganza che la caratterizzano, acquistano un nuovo prezzo inestimabile dalla profondità e dall'esattezza con cui la scienza vi è trattata.

Fin dal primo istante che sì bell'opera ci cadde fra le mani, noi la credemmo l'Istituzione per eccellenza; e fin d'allora avremmo voluto darne una versione all'Italia. Ma confessiamo che un lavoro di questa spezie era

troppo ingrato per noi; più d'una volta l'abbiamo intrapreso, e più d'una volta la penna ci è caduta di mano. Finalmente incoraggiati e sostenuti dall'idea ch'esso debba riuscire di grandissima utilità per l'istruzione della gioventù studiosa, noi l'abbiamo compito, e lo diamo all'Italia corredato di note che a noi sembrano di qualche importanza.

PREFAZIONE.

Nel leggere gli scritti dei filosofi, degli storici e de' geografi dell'antichità, spesso ne duole di vedere che quando essi vogliono a considerazioni generali elevarsi, molti pregiudizj strani, e taluni sistemi assurdi, arrestano il volo del loro genio, ed alterano la perfezione del loro giudizio. Se poi si cerca la cagione d'una debolezza sì grande, unita a tanto vigore, si scopre ch'essa si debbe principalmente alla mancanza di osservazioni comparate; il che deriva dal picciolo numero delle contrade descritte e visitate a quei tempi; si scorge parimente che la più gran parte del globo, non che de' popoli i quali l'abitano, delle produzioni e de' fenomeni che vi si osservano, erano ad essi ignoti; per tal modo le operazioni della loro intelligenza fanno spesso sentire i limiti angusti in cui erano circoscritte le loro conoscenze geografiche.

Questo grande esempio dovrebbe avere una salutare influenza sopra i moderni; nondimeno, convien dirlo, pochi studii sono così trascurati come quello del nostro globo considerato ne' suoi rapporti generali. Osservando i tanti errori che la mancanza de' lumi in tali materie ha fatto commettere ai naturalisti, ai fisici ed agli storici, i quali ai nostri

giorni si hanno acquistato una riputazione meritata, ho sovente pensato che ciò non dovesse interamente ascriversi a colpa di questi uomini sì commendevoli per tanti riguardi. Allorchè tutte le scienze han fatto grandi progressi, ognuna di esse diviene tanto vasta, che, per prendere ajuto da quella che non si è specialmente coltivata, si vuol seguire la concatenazione de' fatti generali ch' essa presenta, senza essere obbligato ad esaminare in particolare i numerosi anelli che la compongono; e sebbene siensi stampati, in Francia e fuori, ottimi trattati di geografia, nondimeno a me pare che nessuno di essi sia pervenuto a questo scopo, cui mi son proposto di giugnere nell' opera che pubblico.

Ho voluto racchiudere in un solo volume, ed in un picciolo numero di pagine, le nozioni più elementari ed i fatti più importanti della geografia; mostrare il legame che esiste fra questa scienza e gli altri rami delle conoscenze umane; ciò che può ricevere da ognuna di esse, e ciò che ad esse può rendere. Ho procurato di fare in modo che le mie definizioni fossero sempre il risultamento delle mie descrizioni, e della esposizione de' fatti; che i diversi oggetti onde si compone l' immenso campo della scienza venissero classificati in guisa da formare un tutto così legato nelle sue parti, che, sopprimendo il tema de' capitoli, il lettore potesse considerare quest' opera come un solo discorso: per tale ragione io l' ho intitolata *Cosmologia o Discorso sull' Universo.*

Io comincio dal descrivere i movimenti degli astri ch' esercitano qualche influenza sul globo terrestre; passo poscia alla descrizione della Terra in generale e dell' atmosfera; indi a quella degli oceani e de' mari, de' continenti e delle isole, considerati benanche sotto i loro punti di veduta generali; esamino in seguito che cosa debbe congetturarsi delle antiche rivoluzioni fisiche che provò il nostro globo; tratto delle differenti razze degli uomini che ora l' abitano, e delle società che vi han formate; fo conoscere i progressi della civiltà e delle scoperte, e traccio i limiti delle conoscenze geografiche secondo le differenti epoche della storia; definisco le grandi divisioni del globo, e descrivo in particolare i *tre Mondi* e le *otto parti* o divisioni di questi tre mondi; presento il quadro delle diverse contrade della Terra, sino a far conoscere i caratteri fisici e morali che distinguono le une dalle altre; dopo la descrizione di ciascuna delle otto parti del globo, enumerò e classifico i diversi popoli che l'abitano, determino i rapporti di forme, di origine, di religione, di lingua e di commercio che le avvicinano o le allontanano. Avendo questo scopo, ho cercato di non obbliare alcuna delle considerazioni che ci offre la geografia per illustrare la storia dell' uomo e quella della natura.

COSMOLOGIA

O

DESCRIZIONE GENERALE

DELLA

TERRA

CONSIDERATA NE' SUOI RAPPORTI

ASTRONOMICI, FISICI, ISTORICI, POLITICI E CIVILI.



CAPITOLO PRIMO.

DEGLI ASTRI O CORPI CELESTI.

La *Terra* da noi abitata, e che ci sembra tanto vasta allorchè imprendiamo a scorrerla, è d'un volume inferiore assai a quasi tutti i corpi celesti che risplendono agli occhi nostri; se poi si paragona il suo *diametro* colla distanza che ci separa dal più gran numero di questi corpi, essa non figura che come un *atomo* sospeso nell' immensità dello spazio.

L'osservazione ci ha ben per tempo ammaestrati a distinguere dagli altri un picciol numero di *astri* che girano, del pari che la Terra, intorno al *Sole*, e con essa formano parte d'uno

stesso *sistema;* tali sono i *pianeti* e le *comete*. Queste ultime, quasi sempre circondate da una luce pallida e diffusa, rassomigliano a grandi *meteore*, e non fanno che apparizioni più o meno durevoli (1).

(1) Poichè l'autore più non ritorna a favellare delle *comete*, ci sembra non fuor di proposito accennare le opinioni principali che intorno ad esse si sono avute in epoche diverse.

Vi fu tempo in cui gli uomini attribuirono agli astri una grande influenza sulle cose di questa terra; forse tratti in errore dal fisico influsso che la Luna ed il Sole esercitano sull'atmosfera, e su ciò ch'ella contiene: essi giunsero sino a credere che le *comete*, fioche di lume, rare ad apparire, la cui natura ci è ignota, fossero annunzj dell'ira celeste.

Aristotele il primo si avvisò di riguardarle come corpi sublunari prodotti dall'esalazioni terrestri. Questa opinione prevalse anche quando gli astronomi posteriori le riputarono astri erranti, e fu sostenuta dal Galilei, dal Bacone, e d'altri. Ma non si tosto ebbesi notato il loro movimento verso tutte le direzioni, che il fantastico edifizio delle sfere solide crollò subitamente.

Il Keplero, tuttochè rinvenisse le leggi del moto de' pianeti, non seppe appropriarle alle comete; ed illuso dal loro appressarsi allontanarsi e sparir subitaneo, suppose che progredissero in linea diritta. L'Apiano e il Cardano opinarono che le *comete*

La distanza della Terra dagli altri corpi celesti, che son chiamati *stelle fisse*, è si

fossero corpi in certo modo diafani, posti nel Cielo ed illuminati dal Sole, i cui raggi attraversandole producessero la immagine della chioma e della coda. E il Bruno, che seguì questi ultimi, riguardolle del tutto come specchi che rillettono la luce solare.

Ma quando circa la metà del XVII secolo, venne scoperta la loro orbita parabolica, l'ingegno più singolare che raro del Newton, poi ch' ebbe trovata la legge fondamentale della gravità, stabili esser le *comete* quasi del tutto simili ai pianeti, e soggette alla medesima legge.

Molte dell' esposte congetture, dopo aver qualche tempo brillato e riunito i suffragi de' dotti, sono cadute in dimenticanza, per dar luogo ad altre che han subita la sorte medesima. Però, tutte quelle che seguirono l'ingegnosa e più abbracciata opinione del Newton, non vi hanno arrecato che leggerissimi cangiamenti senza alterarne il fondo.

La nebulosità che in varie forme cigne d'ordinario il corpo della *comete*, le ha fatto distinguere in crinite, in barbute, in codute.

La rara apparizione, ed il perturbamento che provano nel loro corso per l'incontro di altri corpi celesti, ci vieta di calcolare il ritorno di esse: nondimeno *Halley* ha determinato l'orbita della sua *cometa* periodica, la quale compie il giro in 75 anni circa.

grande che non possiamo misurarla; sappiamo solamente ch' ella sorpassa cinque trilioni di leghe: noi determiniamo gl' intervalli apparenti che dal punto in cui siamo separano tra loro questi astri; diam nome ai più notabili; chiamiamo *costellazioni* i gruppi ch' essi presentano ai nostri sguardi, e le distinguiamo con nomi particolari, onde stabilire in questa parte della scienza, come in tutte le altre, un ordine artificiale proprio ad ajutare la debolezza della nostra intelligenza.

Non è di nostra facoltà il sapere se gli astri che formano le costellazioni girino intorno a se stessi, e se conservino sempre fra loro le medesime posizioni; perciocchè, nella distanza in cui sono, potrebbero fare grandissimi movimenti senza che i nostri occhi discernessero la loro cambiata situazione.

Noi sappiamo che questi grandi corpi, del pari che i pianeti del nostro sistema, sono sferici, o differiscono poco da questa forma. Recenti osservazioni sembrano provare questi astri non essere *fissi*, ma ora più vicini, ora più lontani dalla Terra. Taluni cambiano situazione per rispetto a questo pianeta; il Sole stesso, e per conseguente tutto il *sistema planetario*, ha un movimento di trasla-

zione estremamente lento, ma sensibile, verso la costellazione di Ercole. Taluni astri han brillato per qualche tempo d'una luce più viva; altri han perduto affatto il loro splendore; altri sono spariti ai nostri sguardi perdendosi negli abissi dello spazio (1).

Il numero delle stelle fisse ci è ignoto: se ne distinguono solamente due mila ad occhio nudo; ma la loro quantità aumenta per noi in ragione della forza de' telescopj di cui

(1) Sul fenomeno delle stelle cangianti o subitamente sparite, parecchie congetture sono state finora prodotte.

Alcuni han preteso doversi un tal fenomeno alla loro forma appianata per la violenza della forza centrifuga nel fare il movimento di rotazione; sì che questi *soli* rendonsi visibili allorchè presentano la faccia più larga, e dispajono ogni volta che mostransi di fianco. Altri han supposto che ciò dipendesse da quelle macchie estesissime che periodicamente osserviamo nelle stelle in girando sopra se medesime; e dall'interposizione de' grandi corpi opachi che vi circolano attorno. Nè vi è mancato chi sospettasse che cause straordinarie producessero qualche incendio nella superficie di questi astri; congettura poggiata al cangiamento del lor colore, come avviene ne' corpi terrestri accendibili, allorchè passano dall' infiammarsi all' estinguersi.

facciamo uso, ed i migliori ne fanno vedere molte migliaja, senza che si sappia però sino a qual punto questo numero aumenterebbe, se l'uomo inventar potesse istrumenti più perfetti.

Quella striscia di bianca luce che, fra l'oscurità della notte, osserviamo nella volta del cielo, e che si nomina *via lattea*, è prodotta dall' irradiazione della luce d' un gran numero di stelle, che si trovano molto dappresso le une alle altre nell' estensione di questa zona.

Siccome molti *pianeti* girano attorno al *Sole*, superiore a ciascun d'essi in volume, e centro del *sistema* di cui la Terra fa parte, gli uomini han congetturato con verosimiglianza che le *stelle fisse* fossero altrettanti *soli*, intorno a cui si muovessero innumerabili *mondi o pianeti* men voluminosi, pe 'l che non possiamo scorgerli; così fin da' primi passi che facciamo nella contemplazione dell' Universo, ci è forza di riconoscere la debolezza delle nostre scienze orgogliose, e l'onnipotenza del Creatore che si manifesta nell' infinita grandezza della creazione!

CAPITOLO SECONDO

DE' PIANETI.

Il moto è la legge più universale fra tutte quelle che reggono i corpi, ed il *Sole* stesso, donde emanano la luce ed il calore, quasi immobile nello spazio, gira intorno a se medesimo da occidente in oriente, sopra un asse inclinato all' orbita terrestre, e sì rapidamente che i diversi punti della sua superficie descrivono un cerchio completo in 25 giorni 9 ore e un mezzo. Quest'astro generatore è situato nel centro d' un *sistema* composto di un picciolissimo numero di *pianeti*, molto inferiori a lui in massa ed in grandezza, separati per distanze incommensurabili da quella prodigiosa quantità di stelle fisse che formano le costellazioni.

I pianeti sono animati da un doppio moto, l' uno di *rotazione* o sopra il proprio asse, l' altro di *projezione* intorno al Sole; i due movimenti si fanno da occidente in oriente: perciò questi grandi corpi, mentre girano intorno a se medesimi, sono ritenuti nelle loro orbite dall'*attrazione* o dalla *legge di gravità*; gravitano gli uni sopra gli altri,

e descrivono immense *ellissi* intorno all' astro luminoso che li attira.

Molti di questi pianeti sono, nelle loro rivoluzioni, accompagnati da *satelliti*, cioè da globi che lor sono inferiori in volume, e che girando sopra se medesimi, muovonsi e gravitano intorno a quelli. Così la *Luna* è il satellite della Terra; altri ne ha Giove, altri Saturno ed Urano; ed il sistema planetario, quale noi lo conosciamo, è composto di *dodici pianeti* e di *diciotto satelliti* (1).

(1) Si adoperano indifferentemente le voci *luna* e *satellite*, dicendosi del pari le lune o i satelliti di Giove. È serbata però la parola *Luna* ad esprimere per eccellenza il satellite della *Terra*.

Sirio Mario matematico di Brandebourg, verso la fine del 1610, scoperse quattro picciole stelle da presso a Giove, che gli sembrò girassero intorno a questo pianeta. Quasi contemporaneamente il Galilei in Italia pubblicò le osservazioni medesime, ed in onor de' suoi protettori chiamò quegli astri *astra Medicea*. Il Mario per distinguere l'uno dall' altro, aveva nomato il più vicino a Giove *Mercurium Jovialem*, il secondo *Venerem Jovialem*, il terzo *Jovem Jovialem* e *Saturnum Jovialem* il quarto.

È indicibile l' utilità che han portato i satelliti di Giove alle misure ed ai calcoli astronomici, principalmente per istabilire le posizioni de' luoghi.

Si possono dividere i pianeti in due classi: in *apparenti* e *teloscopici*. I primi sono visibili ad occhio nudo, e da lungo tempo conosciuti; i secondi non ponno esser veduti se non col soccorso de' telescopj, e sono di recentissima scoperta. I pianeti apparenti, secondo l'ordine della distanza di loro dal Sole, sono *Mercurio*, *Venere*, *la Terra*, *Marte*, *Giove e Saturno*: i telescopici, *Cerere*, *Pallade*, *Giunone*, *Vesta* ed *Urano*. Mercurio e Venere essendo più che la Terra vicini al

Ugenio Cassini ed Herschel rinvennero i satelliti di Saturno sino al numero di sette, a' quali non apposero nomi particolari; nè la loro scoperta ha recato gran vantaggio all'astronomia. In fine i sei satelliti di Urano sono ancora più difficili a vedersi, e perciò più inutili che quei di Saturno. Herschel il solo li seguì da prima con qualche costanza, ma egli stesso poscia non ne ha più parlato. Le picciole macchie che si osservano su' pianeti, allorchè i satelliti son medj fra la Terra ed il Sole e l'ombre coniche che diffondono, lascian congetturare con qualche fondamento ch'essi son pure di figura quasi sferica.

Dopo molte dispute sull' uso di tali satelliti, l'opinione prevalsa è che fossero destinati a supplire in qualche modo al debole lume che i pianeti troppo lontani ricevono dal Sole, ed a rischiararli durante la notte.

Sole, appellansi *pianeti inferiori;* tutti gli altri si chiamano *pianeti superiori.* I pianeti inferiori, le cui orbite sono meno grandi di quelle della Terra, compiscono in minor tempo le loro rivoluzioni intorno al Sole; al contrario, i pianeti superiori, descrivendo ellissi più grandi e con moto più lento, impiegano maggior tempo per ritornare agli stessi punti. Quindi *l'anno* de' primi è più corto di quello della Terra, quello de' secondi è più lungo; o in altri termini, l'*anno* di questi ultimi pianeti contiene molti dell'anno nostro. La *distanza media* dal Sole a Mercurio, pianeta che gli è il più vicino, è di tredici milioni trecento sessant'uno mila leghe di venticinque a grado; Urano, rilegato ai confini del nostro sistema, e la di cui orbita abbraccia tutte le altre, è lontano dal Sole seicento sessantadue milioni di leghe: la durata della *rivoluzione siderale* del primo di questi due pianeti si compie in poco meno di ottantotto giorni, mentre quella del secondo dura trentamila seicento ottantanove giorni, ossia poco più di ottantaquattro anni. Inoltre, i pianeti si dividono in due classi, relativamente al loro *moto di rotazione* o rivoluzione diurna; quelli che sono più vicini al Sole, cioè Mercurio, Venere, la Terra e

Marte, eseguono questo moto nell' intervallo di circa ventiquattr' ore. Giove, Saturno, e forse anche Urano, che sono i più lontani, non impiegano che circa dieci ore per terminare le loro *rivoluzioni diurne*.

Si chiama *apogeo* il punto del Cielo in cui un pianeta trovasi nella sua più gran distanza dalla Terra, e *perigeo* quello in cui si mostra nella maggior vicinanza; la massima distanza di un pianeta dal Sole si chiama *afelio*, e la più corta *perielio*. Tutti i pianeti si muovono co' loro satelliti, da occidente in oriente, in una zona della sfera celeste che si è chiamata *zodiaco*, il quale aveva circa venti gradi di larghezza prima che si scoprissero i nuovi pianeti (1).

(1) Questo cerchio largo più degli altri, taglia l' equatore ad angoli obbliqui, con una inclinazione di 23 gradi e 28 minuti, di quanto appunto il Sole si scosta dalla Linea. Esso vien dipartito da una linea ch' è detta *eclittica*, su della quale il Sole fa il suo giro, ed è diviso in 360 gradi, occupato di 30 in 30 da dodici segni, di cui la più parte portano il nome di animali; a qual riflesso il cerchio venne chiamato *zodiaco*. Questi sono: l' *Ariete*, il *Toro*, i *Gemelli*, il *Cancro*, il *Leone*, la *Vergine*, la *Libra*, lo *Scorpione*, il *Sagittario*, il *Capricorno*, l' *Aquario*, i *Pesci*.

L' *astronomia* c' insegna a misurare ed a calcolare i movimenti di questi diversi astri, *le di cui forze attrattive sono in ragione delle loro masse, e reciproche ai quadrati delle distanze che le separano*: questa scienza non è che una diramazione della *Cosmografia*, o della descrizione dell' Universo, che comprende anche la *geografia*, o la descrizione speciale del globo terrestre.

Siccome alcuni degli astri che osserviamo, sembrano descrivere orbite tanto più picciole, quanto sono più vicine ad un punto che si concepisce immobile, il Cielo pare che giri intorno a due punti fissi, che si chiamano *poli del mondo*; l' astronomo per avere i risultamenti che si propone di conseguire, immagina una linea tirata da un polo all' altro ch' è detta *asse*; un gran cerchio perpendicolare a quest' asse ed a distanze eguali da' due poli, ch' è l' *equatore*; altri *cerchi paralleli* all' equatore; ed in fine i *meridiani* o cerchi perpendicolari all' equatore, che passano pe' due poli.

Il polo che si trova dalla parte della costellazione dell' Orsa, detta *arctos* con greco nome, è stato chiamato *polo artico*, ed il polo opposto è stato designato col nome di *polo antartico*, ossia opposto all' Orsa: e per-

chè sino al presente non vi sono stati astronomi, nè popoli inciviliti, se non nell' emisfero terrestre che trovasi dalla parte del *polo artico*, è stato questo chiamato *emisfero boreale o settentrionale*, stante la posizione del Sole relativamente all' equatore che lo confina; per la stessa ragione l'emisfero opposto è stato chiamato *emisfero australe o meridionale*.

Il vertice della volta celeste la quale per tutto ne circonda, indicato dal prolungamento della *verticale* che i corpi gravi descrivono cadendo, o del *filo a piombo*, è un punto notabile che si chiama *zenit*. Questa stessa verticale, prolungata a traverso la Terra, forma il *nadir*, ed il piano che, tangente al globo dal punto in cui si trova lo spettatore, attraversa la verticale, è *l' orizzonte sensibile*: si chiama *orizzonte razionale*, il piano tirato dal centro della Terra parallelo all' orizzonte sensibile.

Essendo il diametro dell' orbita terrestre di un valore nullo o insensibile, relativamente alla distanza che ci separa dalle costellazioni, ne segue che *l' asse del mondo* si può considerare come il prolungamento dell'*asse terrestre*, e che i cerchi descritti nella sfera celeste dividano il nostro globo nel modo stesso, e conservino le medesime denominazioni.

L' astronomia, che ci dà il modo di determinare la posizione delle stelle fisse nel cielo, c' insegna ben anco, per mezzo delle proprietà delle figure simili, a trovare la posizione de' differenti luoghi della Terra, cioè a fissare la *loro distanza dall' equatore* e da un *primo meridiano*, val quanto dire a calcolare la loro *latitudine* e la loro *longitudine*. Laonde non altrimenti che misurando il Cielo e gl' intervalli de' corpi che vi risplendono; l' uomo giunge a conoscere il globo che abita; a designarne le varie parti, ed a descrivere con esattezza la linea ch' ei percorre in quei mari che gli sembrano incommensurabili.

Il primo lato che i pianeti, per effetto dei loro movimenti diurni, presentano al Sole che gl' illumina, è *l'oriente* o il *levante*; ed il lato ch' essi allora involano alla sua luce, è l' *occidente* ossia il *ponente*. E siccome tutti i pianeti soggetti alla stessa legge generale volgonsi nel senso medesimo, così quegli che si colloca rimpetto al polo artico o boreale ha il *nord* o il *settentrione* in faccia, di dietro il *mezzogiorno* o il *sud*, alla diritta *l' oriente* o *l' est*, alla sinistra *l' occidente* o *l' ovest*.

Allorchè gli astri che ci servono a determinare questi punti del Cielo, sono oscurati

dalla notte o dalle nubi, oppure una causa qualunque c'impedisce di vederli, la direzione dell' *ago calamitato* con cui si costruisce la *bussola*, ci fa rinvenire quella del polo nord, e ci ajuta a conoscere i *quattro punti cardinali* che abbiam definiti, del pari che i punti intermedii che dividono la *rosa de' venti in trentadue aje o rombi eguali* (1). Ammirabile proprietà della materia, che permette all' uomo smarrito nello spazio, di conoscere i suoi rapporti di posizione, non solamente colla superficie intera del globo che abita, ma con tutti i corpi celesti che compongono l' universo visibile!

(1) Nella rosa de' venti se ne distinguono quattro principali: il *settentrione* o *tramontana* o *borea* o *nord*; il *levante* o *oriente* o *est*; il *mezzogiorno* o *austro* o *sud*; ed il *ponente* o *occidente* o *ovest*, i quali distano fra loro di 90 gradi. Tra questi sono ancor notabili, a 45 gradi di distanza de' principali, il *greco*, ossia *nord est*, fra tramontana e levante; lo *scirocco* ossia *sud est*, fra levante e mezzodì; il *libeccio* ovvero *sud ovest*, fra mezzodì e ponente; ed il *maestro* o *nord ovest*, fra ponente e tramontana. Egli è coll'ajuto di questi punti che il navigante quasi con certezza regola a suo talento il camino nell' immensità dell' Oceano.

CAPITOLO TERZO.

DELLA TERRA, DEL SOLE E DELLA LUNA.

Il doppio moto della Terra attorno al Sole produce le vicessitudini della notte e del giorno, e quelle delle stagioni. Il suo moto di rotazione si compie in ventiquattr' ore o in un giorno, ed essa impiega trecento sessantacinque giorni, cinque ore, quarantotto minuti, e cinquantadue secondi a scorrere l' immensa ellissi che forma la sua *orbita*, o settanta milioni di leghe: questa orbita è chiamata *eclittica*.

L' equatore ed i cerchi che gli sono paralleli, le circonferenze de' quali sono tanto più picciole, quanto più vicine ai poli, essendo tutti supposti dividersi in trecento sessanta parti o gradi, scorrono tutti per effetto del movimento diurno quindici gradi ad ora; da ciò deriva il mezzo di determinare *gl' intervalli de' meridiani, o le longitudini* de' differenti luoghi della Terra, fissando coll' osservazione degli astri, o cogli *orologj* detti *mostre marine*, le differenze tra le ore che esistono in sul medesimo istante del giorno

ne' luoghi di cui vogliamo misurare le distanze longitudinali (1). Con questo felice artifizio si convertono i tempi in distanze, e le distanze in tempo; un' ora corrispondendo a quindici gradi, dà quindici minuti di gradi per un minuto di tempo, e quindici secondi di grado per un secondo di tempo.

La distanza di un luogo dall' equatore o la sua *latitudine*, è ancor più facile a calcolarsi; perciocchè l' angolo che misura l'altezza del polo al di sopra di un orizzonte qualunque, è uguale a quello che misura la distanza angolare di un luogo dall' equatore, contata nel senso del meridiano; e le stelle fisse più vicine al polo ne' luoghi in cui uno de' poli è elevato sull'orizzonte, somministrano immediatamente questa determinazione (2).

(1) Ciò avviene perchè i piani de' diversi meridiani tagliandosi tutti nell' asse della Terra, corrispondono successivamente alla medesima *stella*. Or il tempo che trascorre fra il passaggio di due meridiani per questa *stella*, sta alla durata della totale rivoluzione, come l' angolo che formano questi due meridiani, è all' intero cerchio; per lo che misurandosi quel tempo, si conoscerà l' angolo che fanno i due meridiani fra loro.

(2) I geografi suppongono che per ciascun luogo

L'*asse della Terra* trovandosi inclinato sul *piano della sua orbita*, e formando con questo piano un angolo di 66.° 32' 10", fa sì che il *piano dell' eclittica* formi col *piano dell' equatore*, un angolo di 23.° 27' 50". I due punti in cui questi due cerchi si tagliano, appellansi *equinozj*: i due punti del Cielo in cui il Sole sembra più che mai lontano dall' equatore, e che per conseguente c' indicano la più gran distanza di questo cerchio dall' eclittica, sono i *solstizj*; ed i cerchi paralleli all' equatore, tirati per questi due punti, si chiamano *tropici*: si è detto *tropico del cancro* quello che si trova nell' emisfero boreale, e *tropico del capricorno* quello che è nell' emisfero australe.

Se si fa girare la Terra su di se stessa nel senso del suo movimento diurno, restando l' asse dell' eclittica fisso, quest' asse, che for-

della terra passino due cerchi: quello parallelo all' equatore, esprime il *grado di latitudine* segnato sul meridiano; l' altro parallelo al meridiano, determina il *grado di longitudine* che si trova sull' equatore. Essi però sono discordi nel fissare il primo meridiano. Alcuni calcolano da quello che passa per la capitale del regno in cui sono. I più si servono del meridiano dell' isola del Ferro.

ma un angolo con quello della Terra, descriverà sulla sua superficie i cerchi che si chiamano *cerchi polari*, paralleli all' equatore a 66.° 32' 10" di questo cerchio, ed a 23.° 27' 50" da' poli.

Non si può designare il piano dell' eclittica sulla superficie terrestre, come vi si segna quello dell' equatore. Quest' ultimo cerchio è perpendicolare all' *asse di rotazione* della *sfera celeste*; girando con essa non cangia posizione per rapporto alla Terra, che taglia sempre negli stessi punti; ma l' eclittica al contrario, è obliqua all'*asse dell'equatore*; è fissa nel Cielo, ma mobile per rapporto alla Terra, pel movimento diurno di questo pianeta; l' eclittica taglia necessariamente la Terra in punti differenti in ciascun istante del giorno; la linea che vi descrive è dunque perpetuamente variabile; ma i due tropici ne determinano i limiti, lo che fanno anche le parti della Terra nelle quali resta compresa, e che successivamente toccano al piano dell' eclittica. Erroneamente dunque si è segnata questa curva sui nostri globi e mappamondi, e una tale pratica è propria a dare idee false (1).

(1) L' Inglese Adams ha presentato una nuova costruzione del globo artificiale, che venne poscia

La posizione delle stelle si calcola per rapporto alla loro distanza dall' eclittica, e non per rapporto all' equatore; dimodochè la parola *latitudine* ha un significato differente in astronomia ed in geografia.

Dall' inclinazione dell' asse della Terra sul piano della sua orbita, risulta che ciascuno de' suoi emisferi, durante il corso del suo movimento di traslazione attorno al Sole, sia alternativamente più vicino a questo centro di vita e di fecondità. Il calore diminuisce nelle parti che si trovano più lontane; perchè i raggi dell' astro luminoso più non feriscono che obbliquamente; e gli effetti che producono s' indeboliscono in ragione di questa obbliquità. I cerchi descritti nel movimento diurno o di rotazione, dall' emisfero che si trova più lon-

perfezionato da *Covens*. Questo nuovo globo invece dell' orizzonte ha per sostegno l' eclittica, sulla quale l' asse del globo è inclinato sotto un angolo di 66 gradi 32 minuti. L'orizzonte è attaccato al meridiano, ma mobile a piacere; ed i cerchi celesti non girano col globo, ma sono ben distinti da'terrestri. Siffatta macchina rende inutile l' uso della sfera armillare per la spiegazione de' fenomeni celesti, e nello stesso tempo i principianti si chiariscono meglio de' rapporti del nostro pianeta cogli altri che lo circondano.

tano dal Sole, presentando a quest' astro una porzione tanto più picciola della loro circonferenza, quanto l' altro emisfero si trova più inclinato verso lui, fanno che nell' emisfero più lontano dal Sole, i giorni divengano più corti e le notti più lunghe, ed il contrario abbia luogo nell'emisfero opposto. Le parti di uno degli emisferi vicine ai poli, e comprese ne' cerchi polari, saranno anche private per qualche mese della presenza del Sole; mentre per altrettanto intervallo di tempo, l' altro emisfero si troverà sempre in presenza dell' astro benefattore. Infine i poli stessi della Terra ne' quali l' uomo non ha potuto ancor penetrare, sono illuminati pel corso di sei mesi dal Sole, e per sei mesi privati dei suoi raggi; per lo che non hanno che un giorno ed una notte in tutto l' anno (1).

(1) Gli antichi geografi stabilirono una divisione della Terra in *climi*, la quale riguarda la durata del giorno nel tempo de' solstizii. Ogni aumento di un mezzo d' ora, partendo dall' equatore, costituisce il *clima*; e sino al cerchio polare, ove la maggior durata del giorno è di 24 ore, se ne contano 24. Dal cerchio polare in poi, la presenza del Sole divenendo lunghissima, l' aumento è di un mese per

I quattro punti dell' eclittica, cioè i due *equinozii* e i due *solstizii o tropici*, formano la divisione delle quattro stagioni. Essendo le quattro porzioni di questo gran cerchio suddivise in tre, ne risultano in tutto *dodici parti*, ognuna di *trenta gradi*, che servono a misurar presso a poco il corso della Terra attorno al Sole durante *un mese*, ed al quale corrispondono nel Cielo *dodici segni o costellazioni*.

Così, la *primavera* ha luogo per un emisfero allorchè il suo polo si avvicina al Sole, e la Terra scorre il quarto dell' eclittica compreso tra un equinozio ed un solstizio, che sono per questo emisfero l' equinozio ed il solstizio di *primavera*; l' intervallo fra questo solstizio e l' equinozio d'autunno forma *la state*: dall' *equinozio d' autunno* sino al solstizio d' inverno, la Terra incominciando ad allontanare il polo di questo emisfero da' raggi diretti del Sole, mentre avvicina a quest' astro il polo opposto, cagiona *l' autunno*; al-

ciascun *clima*, e se ne noverano sei fino al polo, ove tutto l' anno si compone d'un sol giorno e d'una sola notte.

lontanandosi gradatamente il polo dello stesso emisfero, succede *l'inverno*, e dura dal *solstizio d' inverno* sino all' *equinozio di primavera*. Così gli abitanti de' luoghi situati alle due estremità di un diametro terrestre, *i cui piedi sono opposti*, *o che sono antipodi*, hanno stagioni assolutamente inverse: l' inverno attrista gli uni, quando gli altri sono riscaldati dal calore della state (1).

Trovandosi la Terra ai due equinozii, i giorni sono da per tutto eguali alle notti, perciocchè allora i due poli di essa distano egualmente dal Sole; ma sono al più alto grado d' allontanamento o di vicinanza di quest' astro, quando essa è pervenuta ai solstizii; allora vi ha la maggiore inegua-

(1) La diversa distribuzione delle stagioni pei due emisferi, ha fatto dare varii nomi agli abitanti della Terra. Quelli per cui sono comuni il meridiano e la latitudine, appellansi *anteci*, ed hanno le stesse ore, ma stagioni inverse: quelli che sono sotto meridiani opposti, ma nello stesso lato dell' equatore, si dicono *perieci*: il mezzogiorno degli uni è la mezzanotte degli altri; però, trovandosi verso lo stesso polo, hanno le stagioni medesime.

glianza nella lunghezza de' giorni e delle notti (1).

L' attrazione che la *Luna* esercita sulla Terra produce parimente ne' moti di questa ultima *due sorte d'ineguaglianze*, di cui le une sono dette *seculari*, perchè non riprodurranno gli stessi fenomeni che dopo un grande numero di secoli, e le altre *periodiche*, perchè dopo un periodo di 19 anni circa o di 6990 giorni, la rivoluzione del moto che le cagiona si trova compita, e ricomincia coll' ordine stesso. Per ben comprendere le prime, immaginiamo che l' asse della Terra invece di dirigersi costantemente allo stesso punto del Cielo, abbia un movimento conico ed oltremodo lento, che le faccia descrivere un picciolo cerchio attorno al polo dell' eclittica in 25869 anni,

(1) La disuguaglianza de' giorni e delle notti avviene nella *sfera* così detta *obbliqua*, da che tutt' i cerchi diurni, eccetto l' equatore, sono tagliati in parti disuguali dall' orizzonte.

La situazione della *sfera*, in cui gli abitanti hanno l' eguaglianza de' giorni e delle notti, dicesi *retta*, formando l' equatore coll'orizzonte angoli retti.

Finalmente la *sfera* si nomina *parallela* quando l' equatore e l' orizzonte sono paralleli; in questa situazione i giorni e le notti durano sei mesi.

il che produce ne' punti equinoziali una retrogradazione di 50" ed $\frac{1}{10}$ per anno, che si chiama *precessione degli equinozii*, giacchè il punto equinoziale, venendo di rincontro al Sole, la Terra non ha più che 359.° 59' 9" $\frac{9}{10}$ á scorrere, onde il Sole si trovi nell' equatore. Sono due mila anni da che Ipparco il primo osservò questo movimento della Terra, e, s' egli è uniforme, dopo 23868 anni, il punto equinoziale avrà passato tutti i punti dell' eclittica, e si troverà nella stessa posizione in cui era a' tempi di Ippareo. Le *ineguaglianze periodiche* sono prodotte da un piccolo ondeggiamento dell' asse della Terra; che si chiama *nutazione*; cagionato dalle situazioni respettive in cui si trova il nostro globo colla Luna e col Sole; e come gli stessi *nodi* o punti d' intersezione dell' orbita si riproducono nell' ordine medesimo in tutti i 19 anni, le ineguaglianze che arreca la *nutazione* cessano, e ricominciano dopo questo periodo.

Risulta dalla forma ellittica dell' orbita terrestre questa legge particolare, che *gli archi non sono proporzionali ai tempi, ma che le aje sono tra loro come i tem-*

pi impiegati; donde deriva nella durata delle stagioni una ineguaglianza incessantemente variabile pel movimento di precessione: così nel secolo attuale,

	gior.	ore
La primavera dura . .	92 . .	21, 74
La state	93 . .	13, 58
L' autunno	89 . .	16, 47
L' inverno	89 . .	2 ,02

Fin da' tempi d'Ipparco, 128 anni prima dell'era cristiana, l'intervallo tra l'equinozio della primavera ed il solstizio era di 94 giorni e un mezzo; e da questo solstizio all'equinozio d'autunno si contavano 72 giorni e un mezzo; la primavera a quel tempo era più lunga della state, e l'inverno più lungo dell'autunno: finchè il perigeo solare resterà ove ora si ritrova, la primavera e la state prese insieme saranno più lunghe dell'autunno e dell'inverno: in questo secolo la differenza è di circa 7 giorni; questi intervalli diverranno eguali verso l'anno 6485, allorchè il perigeo toccherà l'equinozio di primavera; di poi lo passerà, e la primavera e la state insieme unite diverranno più corte dell'autunno e dell'inverno. Così il grande asse dell'ellissi terrestre avendo un moto progressivo

sul piano dell' eclittica, ha dovuto una volta coincidere con la linea degli equinozii: questo fenomeno, secondo i calcoli, ci fa risalire a 5730 anni al di là dal presente, o a 4000 anni circa prima di Gesù Cristo; ed è osservabile che da quest'epoca appunto incominciano le prime date della storia.

Il moto della luce che viene dal Sole, combinato col movimento annuale della Terra, produce il fenomeno dell' *aberrazione*, che ci fa vedere i corpi celesti in punti del Cielo alquanto diversi da quelli che occupano realmente.

Il trionfo degli astronomi è d' aver saputo rettificar tante apparenze ingannevoli, d' aver potuto sottomettere a calcolo movimenti tanto complicati; gli uni sì grandi e rapidi, che appena sembra si avesse il tempo di osservarli, o di raggiungerli nello spazio; gli altri sì lenti e piccioli, che pajono dover per sempre restare ignoti all' uomo, la cui vita è sì corta e traversata da tanti ostacoli.

Tutti i movimenti della Terra ci sono noti; e sappiamo che le porzioni comprese fra' tropici sono le sole cui tocca la traccia dell' eclittica, quelle su cui cadono perpendicolar-

mente i raggi solari che si diriggono sugli altri punti della superficie terrestre, tantopiù obbliquamente, quanto si allontanano più dall' equatore, e si avvicinano ai poli; donde nasce quella grande ineguaglianza di temperatura propria delle differenti porzioni del globo, indipendente dall'altra delle stagioni, e molto più sensibile di esse.

Per descrivere chiaramente la relazione di sito del Sole con le varie parti della nostra Terra, si suppone questa divisa in *cinque zone*, che hanno per limiti i cerchi paralleli all' equatore, de' quali abbiamo fatto parola: così le porzioni circolari comprese tra' cerchi polari, nelle due estremità del globo, formano le *due zone glaciali*; le fasce che i cerchi polari ed i tropici rinserrano, in ciascun emisfero, compongono le *due zone temperate*; ed in mezzo, cinta da' due tropici e divisa in due dall' equatore, si trova la *zona torrida*.

La *Luna*, il cui volume è 49 volte meno grande di quello della Terra, e che ne è lontana 87420 leghe, gira intorno a questa da occidente in oriente, descrivendo un' orbita ellittica in 27 giorni, 7 ore, 41 minuto (1): la

(1) Se poi l'*orbita* della Luna si paragona al

dolce luce onde brilla e ch'essa riflette, parte dal Sole; ma trovandosi i raggi che spiccansi da questo astro intercettati dalla Terra ad intervalli determinati dal tempo che questa ultima impiega per ritornare sugli stessi punti della sua orbita, ne risulta che la Luna, per le sue *differenti fasi o apparenze*, ora in *opposizione* diretta col Sole, ci mostra in tutta la sua *pienezza* il suo *disco luminoso*; ora non ne discopre che le due metà cioè *quarti*, e diventa *dicotome*; ora declinando o aumentandosi gradatamente offre agli occhi nostri il suo *accrescimento* angolare, o la sua *orbita* ancora imperfetta: infine, si perde agli occhi nostri ne' raggi del Sole, entra in *congiunzione*, e non ricomparisce che dopo tre o quattro giorni *nuova* e sotto la forma d'un arco sottile e luminoso, per ricominciare il medesimo giro, e riprodurre gli stessi fenomeni. *L'opposizione e la congiunzione* della Luna col Sole vanno sotto il nome di *sigizie*, i

Sole, che in questo frattempo sembra avanzarsi nella direzione medesima, si troverà che essa impiega a percorrerla 29 giorni, 12 ore e 44 minuti, tempo necessario perchè la Terra vi si metta in corrispondenza. Questa *rivoluzione* costituisce il *mese lunare*, ed è detta *sinodica*.

punti intermedj diconsi *quadrature*. Talvolta accade che la Luna privata della luce del Sole, ch' è intercetta dalla Terra, cessi d' esser veduta; o satellite importuno ella si collochi fra il Sole ed il nostro globo, che immerge nell' oscurità; per tal modo produce gli *ecclissi della Luna* e gli *ecclissi del Sole*: fenomeni appena osservati allorchè sono parziali; ma che sebben preveduti, calcolati, ed annunziati da prima, sorprendono sempre il volgo quante volte sono *totali o centrali*, cioè quando la totalità de' raggi del Sole o della Luna è intercettata; perocchè in fatto sembrano allora perturbare l' ordine della natura conservato dalla presenza della luce (1). Quella che la Luna riflette sulla Terra in compenso dell'assenza del Sole, rallegra le ore buje, ma

(1) Quando la Luna è ecclissata, il che avviene nella sua pienezza, lo è per tutti i popoli che possono vederla: non è così del Sole, poichè la Luna può asconderlo soltanto a quei popoli su cui getta la sua ombra.

I satelliti di Giove che han corte rivoluzioni, passando spesso per l'ombra del loro pianeta, danno luogo ad una terza specie di ecclissi men considerabile degli altri, ma da cui la geografia cava molto profitto per determinare le longitudini e le posizioni de'luoghi.

non ha un calore sensibile; intanto la Luna per effetto della sua attrazione, fa sentire la influenza ch' esercita sul globo intorno a cui si aggira; solleva le acque dell'oceano, che ricadono per proprio peso allorchè ella se ne allontana, presentando così il fenomeno regolare delle *maree* ossia del *flusso* e del *riflusso*: la Luna produce pure nell' atmosfera terrestre notabili modificazioni, ma in apparenza irregolari, perchè non si è potuto finora sottometterle a calcolo (1).

Per mezzo della conoscenza del movimento de' corpi celesti, l' uomo è pervenuto a dividere il tempo; a misurarne gl' intervalli col mezzo della *Gnomonica*, ossia coll' arte di dirigere i quadranti solari; a valutare la durata delle stagioni, de' giorni e delle notti; a determinare la situazione respettiva de' luoghi; a guidare i vascelli sulla uniforme ed illi-

(1) Poichè i raggi della Luna raccolti cogli specchi più potenti, non hanno sensibilmente alterato il liquido del termometro, si è negato a questo astro ogni altra influenza, salvo quella proveniente dalla sua gravità, la quale esercitandosi sul mare, cagiona il flusso ed il riflusso.

mitata superficie de' mari; a calcolare il movimento delle loro onde, o l'epoca e la durata delle maree; in fine a risalire lungo i secoli, ed a fissare i principali avvenimenti della storia per mezzo della *Cronologia*.

La necessità di abbracciare col pensiero l'insieme delle conoscenze astronomiche e geografiche, ha dato origine all' arte di construire *globi* e *carte*. Questi globi son chiamati *celesti*, allorchè rappresentano la posizione delle stelle nel cielo, e *terrestri* quando ci offrono il disegno della nostra terra, dei suoi mari, de' suoi continenti e delle sue isole. Il globo celeste ci addita le posizioni respettive degli astri, non quali essi realmente sono, ma quali a noi sembrano attaccati alla volta del cielo: per l'opposto gli oggetti rappresentati sul globo terreste conservano le posizioni che hanno nella natura, almeno per quanto l'uomo ha potuto determinarli con esattezza, e salvo le picciole ineguaglianze delle montagne e delle valli, che sono insensibili su' globi di poca dimensione.

La difficoltà di construire globi abbastanza grandi, per mostrare le particolarità della geografia, e l'imbarazzo prodotto dalla grandezza stessa di quest' instrumenti, ne ha for-

zati a disegnare in *quadri*, o sopra di una *superficie piana*, le diverse parti della terra: questi *quadri* appellansi *carte*. Si dicono *carte geografiche*, se rappresentano le terre ed i mari, o una porzione di terra; *carte idrografiche* o *nautiche*, se, omettendo le particolarità dell' interno delle terre, danno con precisa esattezza le coste de' continenti e delle isole, i più piccioli scogli de' mari, la profondità delle acque, i fiumi o le riviere, con tutte le loro diverse diramazioni e circostanze del loro corso onde servir di guida ai naviganti. Se queste carte rappresentano la terra intera si chiamano *mappamondi o planisferi* quando la loro forma è circolare (1); se poi offrono solamente una parte considerabile del mondo, sono *carte generali*: esse son dette *carte particolari*, *carte corografiche*, *carte topografiche*, *piani geometrici*, allorchè non presentano che un paese in particolare, un cantone, o anche il piano d'una città, o delle sue vicinanze. Una *carta*

(1) Il vocabolo *planisfero* è stato più propriamente riserbato ad indicare la immagine dei *cerchi* e delle *orbite*, che i *pianeti* descrivono, eseguita sopra di un *piano*.

esser puote di molti *fogli*, i quali allora si uniscono insieme per formare un sol tutto, allogandole appositamente: tal è la carta della Francia, detta di Cassini, in centottanta fogli. Un *atlante* è l'aggregato di più carte, di cui ciascuna per sè sola forma un tutto, nè possono *riunirsi*.

Essendo la Terra una *sferoide*, la sua *superficie* non è atta a dispiegarsi sopra un *piano*; quindi è impossibile di conservar nel tempo stesso sopra una carta, i rapporti naturali tra l'estensione de' paesi, quei delle distanze de'luoghi, e la similitudine delle configurazioni: da ciò deriva la necessità di ricorrere a diverse construzioni per designare in un modo approssimativo ciascuno di questi rapporti in particolare, il che si chiama *projezione*. Ve ne ha di due sorte; le une sono *rappresentazioni del globo in prospettiva*, o parti della sua superficie, prese da diversi punti di vista, e sopra differenti piani considerati come quadri; le altre sono una spezie di *sviluppi* sottoposti a leggi approssimative.

Fra le prime, la più comunemente impiegata, è la *projezione stereografica*, che si esegue supponendo l'occhio situato in un

punto diametralmente opposto al centro delle regioni terrestri che vogliamo rappresentare, e prendendo per quadro il piano del gran cerchio perpendicolare al diametro che unisce questi due punti. La *projezione polare* figura le regioni terrestri che cingono i poli, e di cui questi punti occupano il centro. La *projezione orizzontale* serve a ritrarre un emisfero cioè metà di sfera, sul piano dell' orizzonte che la termina. La *projezione ortografica* è la immagine d' una parte della sfera sopra un piano per mezzo di perpendicolari abbassate sul piano stesso, o quale la vedrebbe lo spettatore situato ad una distanza infinita. Fra le projezioni per isviluppo, una di quelle più frequentemente adoperate è la *projezione conica*, la quale si construisce supponendo che la porzione del globo che si vuol rappresentare, si confonda colla superficie di un cono di cui si facesse lo sviluppo.

Si sono ancora supposte molte altre specie di projezioni, più o meno simili a quelle finora indicate. Che se faccia uopo di dar la figura di picciolissimi spazj poco estesi in latitudine, si può sostituire alla zona sferica lo sviluppo d' un cilindro inscritto o circonscritto a questa zona, l' asse del quale coincida con quello

del globo; le carte construite secondo questa projezione, si chiamano *carte piane*. Il bisogno che hanno i naviganti di tracciare esattamente il loro camino, per determinarne la lunghezza e la direzione, ha originato la projezione di Mercatore o le *carte ridotte*: in queste carte, come in quelle piane, i meridiani sono linee rette parallele, equidistanti, e tagliate ad angoli retti da'paralleli all'equatore; ma gl'intervalli, che li separano, crescono, a misura che si procede verso i poli, in un rapporto precisamente inverso di quello che segue sul globo la diminuzione de'gradi di longitudine; in guisa che le distanze longitudinali misurate su ciascun parallelo, hanno, in rapporto alle distanze di latitudine, la stessa relazione che sul globo.

Ciascun genere di projezione ha i suoi vantaggi ed i suoi difetti; ciò non ostante, quando una projezione sia eseguita secondo i principii matematici che le servono di base, è sempre matematicamente possibile il determinare sopra una carta le relazioni geografiche che si può aver desio di conoscere; benchè le une si ottengano più facilmente che le altre.

CAPITOLO QUARTO.

DELLA TERRA IN GENERALE, E DELLE SUE PRODUZIONI.

Noi abbiamo considerato la Terra ne' suoi rapporti col moto, col tempo e collo spazio: sono questi i soli modi di esistenza de' corpi celesti che Iddio ci ha permesso di conoscere; ma Egli ha lasciato al nostro esame il globo che abitiamo; ci ha dato i mezzi di scorrerne le diverse parti, immense rispetto alla nostra debolezza. In questa moltitudine di esseri e di sostanze che compongono l' insieme del mondo terrestre, Egli ha manifestato la sua gloria e la sua potenza, ed ha dato all'uomo un intendimento atto a comprendere una parte de' disegni della sua sapienza infinita, delle leggi che regolano i corpi, e delle differenti cagioni de' fenomeni che essi presentano (1). Per tal riflesso principalmente, per questo nobile studio, l' uomo sì sovente degradato dalle sue passioni, ritrova in sè il sentimento della sua divina origine.

(1) Gli antichi non fermaronsi alla sola naturale

Tutte le produzioni della natura, che cadono sotto i nostri sensi, si dividono in due grandi classi: in *corpi bruti* o *inorganici* ed in *corpi organici*. I primi si formano per *attrazione*, crescono per *aggregazione*, e non hanno alcun fine determinato; i secondi si riproducono con la *generazione*, hanno forme costanti, e finiscono con la morte. Le *molecole* de' corpi inorganici, riunite fra loro più o men tenacemente, compongono le *terre*, le *pietre*, i *sali*, i *metalli*, o a misura del grado di calore che li separa, si sciolgono in fluidi diversi, o si dilatano in *vapori*, in *gas* o in *aria*.

I corpi organici si distinguono in due classi principali; gli uni, dotati di sensibilità, hanno la facoltà di muoversi, rinchiudono in se medesimi gli organi pe' quali si nudriscono; questi sono gli *animali*: gli altri rimangono e

corrispondenza che gli astri hanno colla terra: essi gli ebbero in conto di dogma famoso, ed i pagani gli adorarono reputandoli immortali ed animati da un fuoco perenne: altri applicarono l'astrologia alla medicina; e fra i Caldei, gli Egiziani ed i Giudei vi fu chi li fece presedere ai grandi avvenimenti, e chi nei loro moti credette ritrovare esatti presagii dell'avvenire; sfigurando così la dottrina con tante assurdità!

si sviluppano ne' luoghi in cui il loro germe è stato ricevuto, vi vegetano senza poter da se stessi andare in traccia de' loro alimenti; si nudriscono per assorbimento e col mezzo di organi esteriori; tali sono i *vegetabili*.

La forza attrattiva, che muove i corpi celesti, sparisce fra' corpi d'una grandezza poco considerabile, perchè è vinta dall' attrazione più forte del globo terrestre; ma ricomparisce poi ne' loro elementi. Due forze principali agiscono su' corpi che si trovano nella superficie terrestre; *l' attrazione molecolare* che dà alle loro parti constituenti una *affinità* o una tendenza più o meno grande a riunirsi e formare nuovi composti, e la *forza vitale* che li fa nascere, crescere e rigenerarsi. Le *forze attrattive* producono la solidità, la cristallizzazione, la rifrazione della luce, l' elevazione e l' abbassamento de' liquidi negli spazii capillari, gli effetti magnetici, elettrici e galvanici, e tutti i fenomeni la cui conoscenza constituisce le scienze che portano i nomi di *fisica* e di *chimica*. Le *forze vitali* si manifestano colla generazione, assimilazione, circolazione de' fluidi, traspirazione, e con tutti gli altri misteriosi effetti della vita nelle piante e negli animali, che la *biologia*

animale e vegetabile intraprende a dilucidare. *La storia naturale* insegna a classificare e distinguere, le une dalle altre, le innumerabili produzioni della natura, di cui alcune impiegate pe'bisogni degli uomini danno origine a molte *arti*. La *geografia* attigne da queste scienze le nozioni di cui ha bisogno per la chiarezza e l'esattezza scientifica delle sue descrizioni; ma è dessa che ci fa conoscere in qual modo i corpi bruti ed organici sieno distribuiti sulla superficie del globo; giacchè da questa distribuzione dipende l'aspetto delle diverse contrade della Terra, il loro grado di sterilità, il calore più o men grande che provano, ed infine tutto ciò che le caratterizza.

La vita è sparsa in tutta la natura: nell'aria volano gli *uccelli*; nelle acque nuotano i *pesci*; le *mollusche* vi si muovono, i *zoofiti* vi si sviluppano. Sul suolo della Terra i *quadrupedi* saltano e corrono, i *rettili* vi strisciano, e *vermi* ed *animalucci* informi e senza numero si nascondono nelle sue profondità. Gl'*insetti* nelle loro triplicate metamorfosi cominciano nelle onde, nella terra, nelle piante o anche negli altri animali la loro esistenza ancora imperfetta, e spicciano poi nel-

l'aria. I *vegetabili* nudriscono altri vegetabili parassiti, ed una innumerabile quantità di *animalucci* vivono e si perpetuano ne' corpi degli altri animali o ne' fluidi, si diseccano, svaporano, o muojono con essi.

Ma vi ha per la riproduzione degli esseri un effetto generale che in ciascuno emisfero dipende dalla sua posizione riguardo al Sole. Allorchè un emisfero se ne allontana, la riproduzione vi sembra arrestata o diminuita; ma quando, dopo essere rivenuto ai punti equinoziali, declina verso l'astro generatore, una corrente di fuoco lo penetra, sì che prova una fermentazione vitale, una interna agitazione. Il calore liquefà le nevi che coprono le campagne, rompe e discioglie fin sotto al polo le masse enormi di ghiaccio che l'inverno accumulate vi avea; i venti caldi e piovosi sollevano i mari, fanno uscir delle sponde i fiumi, le riviere, i ruscelli; i vecchi alberi, le immondizie, i diseccati tronchi sono trasportati via; il suolo viene mondato di tutto ciò che potrebbe nuocere alla vegetazione futura; in ciascuna rivoluzione della Terra una cintura di vegetabili sbuccia sotto ciascun parallelo; le diverse tribù d'insetti che sen nudriscono, si sviluppano con essi; ciascu-

na specie d' augello vola su quella specie di piante che gli è nota; i pesci lasciano a stormi gli abissi dell'Oceano, attratti alle imboccature de' fiumi da quelle schiere d'animalucci che le acque seco portano, o che nascono lungo le rive; essi ascendono contro il loro corso, si avanzano guizzando fino alla loro sorgente, o si lascian menare alla corrente generale de' mari. I quadrupedi stessi allora cangiano abitazione, ed intraprendono lunghi viaggi; infine l'aria, le acque, le foreste, le rocce, sembrano animate e rendere voci, e mormorii proprii di loro.

Nulladimeno dalla materia inorganica dipendono, come da prima molla, gli esseri la cui organizzazione è la più perfetta e la più complicata; i germi de' vegetabili non possono svilupparsi che in un suolo convenevole, nè gli animali sussistere o perpetuarsi che per mezzo de' vegetabili.

La *geografia*, che ci fa conoscere come le grandi masse de' diversi esseri e delle diverse sostanze sieno distribuite sul globo terrestre, forma dunque la base dello studio della natura e di tutte le scienze naturali; ma questa scienza stessa, troppo vasta per un solo uomo, si suddivide in molte altre, come a dire l'*I-*

drografia che ha per oggetto la descrizione de' mari e de' fiumi: la *Geologia o Geognosia o Geografia fisica*, che dovrebbe avere per unico scopo il far conoscere la composizione interna del globo, ed i rapporti che esistono tra le diverse disposizioni delle di lui parti: la *Meteorologia* che abbraccia la scienza dell' atmosfera, i cui progressi legati a quelli delle più difficili parti della Fisica e della Chimica, sono stati tanto deboli finora. La *Corografia* la quale si propone di descrivere partitamente una regione, e la *Topografia* che tratta con più minuta distinzione di un distretto particolare, non formano scienze per se stesse, ma solamente sezioni nella scienza geografica. È da dirsi altrettanto dell' *Orologia*, ovvero descrizione delle montagne, che si può considerare come una sezione della *Geologia*, una delle più importanti, ed infelicemente una delle meno progredite.

CAPITOLO QUINTO.

DELLA TERRA E DELLA SUA ATMOSFERA.

La Terra è una sferoide leggermente schiacciata verso i poli: il suo appianamento è di $\frac{1}{358}\ \overline{65}$, che val quanto dire il suo diametro sorpassa di tanto la lunghezza del suo asse. Il raggio dell' equatore è di 3271864 tese, quello del polo di 3261265 tese, cosicchè lo schiacciamento lo rende di 10600 tese più corto. La figura della Terra sembra insensibilmente irregolare: la lunghezza del grado varia un poco ne' diversi punti della sua superficie; ma considerandola come perfettamente sferica, la circonferenza del cerchio essendo supposta divisa in 360 parti, la lunghezza media d' un grado terrestre è di 57012 tese $\frac{22}{100}$ (1).

(1) Newton poi ch' ebbe rinvenuto quella legge fondamentale che preserva dalla confusione l' edificio dell' Universo, riconobbe e pubblicò la figura della Terra. Egli è meraviglioso che i calcoli riportati dal Maupertuis spedito al polo, e dal Bouguer inviato alla linea, ambedue per determinare la figura del globo, combinarono esattamente con quelli che da

Si determina un grado della circonferenza della Terra col mezzo dell' arco celeste che gli corrisponde ; dopo aver fissato coll' ajuto dell'astronomia il valore di quest'arco, si misura il grado terrestre co' progressi della *geodosia*, coi *cerchi repetitori*, co'*grafometri*, e con grandi *squadre metalliche*.

L' esperienza ha provato che la direzione della gravità o della verticale è perpendicolare alla superficie terrestre, qualunque sia la sua forma : ora un *grado del meridiano* o *della sferoide terrestre è la lunghezza dell' arco compreso tra due verticali, che formano tra loro un angolo di un grado*; o in altri termini, *lo spazio che bisogna scorrere sulla Terra, perchè la verticale cangi d' un grado*. Ne deriva che laddove la curva del meridiano sia più appianata, i gradi sono più grandi, mentre sono più piccioli dov' ella è più convessa.

In tutti i tempi e presso tutti i popoli che han coltivato l' astronomia e la geografia, si è sentita la necessità di stabilire i rapporti che esistevano tra le misure itinerarie e geografiche e la lunghezza del grado terrestre.

prima il sommo astronomo aveva annunziati dal suo gabinetto,

Le difficoltà che presenta questa grande operazione tolgono la lusinga che si sia pervenuto, o che si perverrà giammai ad eseguirla con una rigorosa precisione; ben è vero che si son molte volte ottenuti risultamenti assai concordi fra loro ed abbastanza esatti, perchè non vi sia errore sensibile nella pratica relativamente alle misure geografiche che se ne deducono.

Supponendo l' ultima misura del grado terrestre, la quale dà 57012 tese per un grado medio, come la più prossima al vero, il miglio marino o il minuto del grado, il più comodo ed il più usitato delle misure geografiche, avrà 950 tese, 1 piede, 7 pollici, 4 linee e $\frac{4}{5}$, e la lega di 20 a grado o di 3 miglia geografiche, 2850 tese, 5 piedi, 5 pollici, 1 linea e $\frac{2}{5}$. Calcolando sopra queste basi, la circonferenza intera della Terra è di 7200 leghe, il suo diametro di 2292 leghe, e la sua superficie di 16501200 leghe quadrate. Nel nuovo sistema metrico il metro si è la decimamilionesima parte del quarto del meridiano terrestre, ed eguaglia 3 piedi, 11 linee $\frac{296}{1000}$ di linea: la circonferenza della Terra è divisa in 400 parti che si chiamano *gradi* i quali rinchiudono 100000

metri, e tutte le misure che derivano da quelle hanno il vantaggio di essere parti decimali della circonferenza della Terra: il *minuto decimale* ha mille metri di lunghezza o un chilometro, ed il *secondo decimale* ha *dieci metri* o un *decametro*: ed un *miriametro* o diecimila metri eguagliano $1\frac{8}{10}$ di leghe marine.

L' immenso ammasso delle acque dell' *Oceano*, contenute in cavità più o meno profonde, interrotte da altezze, copre circa due terzi della terrestre superficie; il rimanente è occupato da' *continenti* e dalle *isole*, cui frastagliano *valli*, *fiumi*, *riviere e ruscelli*, e che rinserrano cavità ripiene benanche d' acqua, le quali formano i *mari interni*, i *laghi*, gli *stagni*.

Le montagne alterano, ma debolmente, la forma globulosa della Terra, poichè le più elevate eccedono appena una sola lega delle 2292 del suo diametro: sicchè se si facesse rappresentare la Terra da un globo di più di 30 piedi, queste montagne non dovrebbero avere più d' una linea di altezza. Si è avuto dunque ragione di paragonare le ineguaglianze che presenta la superficie della Terra alle rughe della scorza d' un arancio.

Le vibrazioni del *pendolo*, le differenze che si trovano nella lunghezza de' diversi gradi terrestri, l'attrazione particolare che esercitano le montagne, mostrano che gli strati delle materie che formano la terra, sono tanto più densi quanto più vicini al suo centro; il che, in virtù delle leggi della gravità, mantiene in certo modo stabile l' equilibrio de' fluidi e dei corpi che si trovano nella sua superficie.

La Terra è inviluppata in un fluido perfettamente diafano, elastico, compressibile, penetrabile, che trasmette i suoni, la luce ed il calore. Questo fluido è *l'aria*, che mantiene l' esistenza di tutto ciò che vegeta e respira, e la cui privazione cagiona la morte; ch' esercita anche la sua influenza sulla materia inanimata, e l' altera, la modifica, la decompone; infine riceve, discioglie o lascia precipitar l'acqua e tutti i fluidi che svaporano incessantemente dalla superficie del nostro globo, e formano quell' Oceano aereo che si è chiamato con giusta ragione *atmosfera o sfera de' vapori.*

Gli strati inferiori di quest' atmosfera si trovano, secondo le leggi della gravità, tanto più densi quanto sono più vicini alla terra, e si rarefanno gradatamente nella proporzione

del loro allontanamento dal centro che gli attira, e del numero degli strati d'aria di cui sopportano il peso. Col mezzo di questo fluido ambiente il nostro globo conserva ed accumula il calore trasmesso da' raggi del Sole: in conseguente nelle parti più elevate dell'atmosfera gli strati d'aria essendo più rari o più dilatati, lasciano più facilmente dissipare il calore, conservandone una minor quantità: quindi si può sentire nelle sommità elevate della zona torrida un freddo molto più rigoroso di quello che in certe contrade della zona glaciale (1).

Determinando col *barometro* la gravità della colonna d'aria, si perviene a misurare le altezze respettive de' differenti punti della superficie terrestre; con questo mezzo la scienza affrena il più indocile degli elementi, sottomette il suo peso alla bilancia, e trasforma questo peso in dimensioni. Le variazioni di questo instrumento indicandoci il grado di ra-

(1) Ne' luoghi ove l'aria ambiente rende il calore meno intenso, il freddo diviene più sensibile; o piuttosto, se si vuole, il freddo vi si fa sentire perchè vi ha diminuzione di calore, relativamente allo stato delle pianure, non poste nelle circostanze medesime

refazione dell'atmosfera, ci permettono di tirare induzioni sovente giuste, onde predire i cangiamenti de' tempi e della temperatura. Il *termometro*, per mezzo della condensazione e dilatazione del fluido metallico o acquoso che contiene, ci serve a misurare il calore più o meno grande dell' atmosfera che ci accerchia.

L'aria è perfettamente trasparente ed invisibile in picciole masse; ma i raggi della luce riflessi da tutti gli strati dell' atmosfera che sono differenti per la loro densità, colorano in azzurro gli oggetti veduti da lontano; a quest' azzurro celeste vicinissimo a noi gli astri sembrano aderenti, mentre ne sono separati da enormi distanze; a misura che uom si eleva nell'atmosfera, questo colore azzurro diminuisce colla densità dell' aria; e sulla sommità d' un' altissima montagna o in un pallone portato ad una grande altezza, l' aria comparisce quasi nera.

Se il Cielo a noi pare una volta stiacciata, avviene da che i raggi tramandatici dall'atmosfera, attraversano una più grande massa d'aria all'orizzonte che al zenit, ed il nostro orizzonte ci presenta oggetti interposti.

La nostra atmosfera, rifrangendo verso i nostri occhi i raggi solari, ci fa godere per

anticipazione della luce dell' astro che li produce, o ce la mostra lungo tempo ancor da poi ch' esso è scomparso dal nostro orizzonte. Senza questa *rifrazione* non vi sarebbe nè *aurora*, nè *crepuscolo*; lo splendore de' raggi del Sole abbaglierebbe bruscamente gli occhi nostri, e le tenebre succederebbero subitaneamente al giorno. Alla sommità delle più alte montagne, il crepuscolo è assai più lungo tempo sensibile, il che è dovuto ad una diminuzione di densità dell' aria, più rapida di quella che ha luogo negli strati inferiori dell' atmosfera, e non come si è creduto ai vapori fosforici; il chiarore atmosferico è allora riflesso dalla massa d' aria spessa e profonda che fa di lembo all' orizzonte da tutte le parti. La durata del crepuscolo dimostra che l' estreme molecole dell'atmosfera terrestre si elevano almeno 30700 tese al di sopra della superficie del globo. Intanto i nuvoletti vellosi, i più elevati fra quanti si veggono ne' tempi sereni, non sono che a 4000 tese dal livello dell' Oceano. L' uomo col mezzo dell' areostato è giunto fino a 360 tese di altezza; ma a 3300 tese d' elevazione non più s' incontrano esseri organici attaccati alla Terra: a 2500 tese si veggono soltanto le grandi spezie di

aquile, e sopratutto il *condor*: alcune mosche e talune farfalle o sfingi si trovano talvolta sollevate benanche in queste alte regioni dalle correnti che ascendono: ogni vegetazione cessa, anche nella zona torrida, sulle cime delle montagne che s' innalzano a più di 3000 tese.

Così i fenomeni atmosferici, che si offrono ai nostri sguardi, e che influiscono più immediatamente sul nostro globo, prendono quasi tutti origine negli strati inferiori, e la regione della maggior parte delle meteore *aeree*, *acquee*, *ignee e luminose*, non si eleva più di 4000 tese sul livello del mare (1).

I raggi del Sole, attraversando gli strati dell' atmosfera più o meno densa o carica di vapori, producono le diverse *meteore luminose*, *la vaga aurora boreale* che illumina le regioni polari (2); la *luce zodiacale*, di cui gli

(1) Una delle grandi scoperte della filosofia moderna è quella d' avere riconosciuto che tutti gli effetti attribuiti dagli antichi all' orror del vuoto, dipendono unicamente dalla pressione dell' atmosfera.

(2) Magnifico sorprendente è lo spettacolo delle aurore boreali, tante volte cantato dall' Ossian, e ricordato ancor pria di lui sotto i nomi di lampadi o di torce ardenti. Esse veggonsi sempre al *nord* della

abitanti dell' equatore ammirano il biancastro fulgore; i colori vivi e variati dell'*arco baleno solare*, visibili da ogni dove allorchè una nuvola si trova, da meno di 54 gradi di elevazione, in faccia dell' osservatore che ha il Sole indietro; infine i *parelj* e le *paraselene*, che moltiplicano le immagini del Sole e della Luna. In certe contrade polari, il Sole si corica preceduto o seguito da un largo cono di luce giallastra. I raggi della Luna ci fanno vedere talvolta un *arco baleno lunare* o una corona luminosa che risplende intorno a quest' astro con tutti i variati colori dell' iride, e che si chiama *alone*.

Queste illusioni di ottica, prodotte dall' azione della nostra atmosfera sulla luce, non

Europa, e vanno gradatamente inclinando alquanto verso l' occidente; nell' emisfero australe esse compajono sì, ma la loro luce è debole.

In questa ed in altre meteore tinte di sangue e di fuoco, ci vennero decantate assai magiche scene. I poeti finsero di vedere in esse le ombre de' guerrieri intenti a mirar dalle nubi le pugne de' loro nepoti; nelle pallide facelle favoleggiarono le figlie degli eroi, o i sospiri portati sull' aure de' venti; e nelle luminose colonne che sorgono verso il *zenit*, gli erranti palagi delle grandi alme trapassate.

sono ristrette alle regioni aeree; esse involano ancora l'apparenza degli oggetti terrestri, e ci circondano di fantasmi: così il navigante è spesso ingannato dall'aspetto d'una terra che non esiste; vede coste, bassi fondi, scogli alla superficie de' mari, là ove l'onda libera, unita, senza scoglio veruno, s'interna ad una grande profondità; egli cauto si avvicina, ed ecco questo mondo fantastico scomparire come disciolto in nebbia.

Il *miraglio*, pe' vapori sottili che si elevano dalla Terra, inganna ancor più barbaramente i viaggiatori cui opprime la sete e la fatica; spiega innanzi a loro le acque limpide d'un ampio lago, il quale, allorchè si avanzano, svanisce ai loro occhi, per dar luogo alla spaventevole realità di arene sterili ed ardenti che neppur da una sola goccia d'acqua son dissetate giammai; troppo fedel emblema delle crudeli illusioni della fallace speranza! Talvolta ancora discendendo dalle montagne, l'uomo vede la sua immagine riflessa dalle nubi che si trovano al di sotto o a fianco di lui: se quest'immagine è cinta da' colori dell'iride, sarà *l'apoteosi del viaggiatore*; o sarà lo *spettro di Brocken*, se non produce che un'ombra nera e spaventevole; ma questi ultimi fenomeni, simili alle illusioni della vanità o a' tetri fantasmi del-

l' immaginazione, esistono solo per la persona che n' è l'oggetto (1).

L'atmosfera rarefatta o condensata dalla presenza o assenza del Sole, incessantemente modificata da'fluidi che si sollevano dalla Terra, per la gran massa d'acqua che si svapora continuamente da tutti i punti della sua superficie e da altre cagioni che ci sono ignote, è in una agitazione quasi continua, la quale produce i *venti regolari o irregolari*, *generali o parziali*, *dominanti o periodici*, *costanti o intermittenti*, *impetuosi o moderati*.

Nella zona torrida, la colonna d'aria rarefatta dall'azione continua del Sole ricade

(1) L'apparizione degli oggetti che non esistono realmente sull'orizzonte, o vi sono in un luogo diverso dal reale, è una delle più notabili fra le ottiche illusioni. Così gl'Inglesi videro altra volta con terrore la *costa* di *Calais* accostarsi in apparenza verso la loro isola; talora navi rovesciate; talora naviganti fra' nembi. Ma l'esempio più celebre di un tale fenomeno, è quello che ha luogo bene spesso nello *stretto di Messina*, attribuito dal volgo alla Fata Morgana. Lo spettatore posto in quelle rive osserva sul piano inclinato che formano i flutti compressi nello stretto, immagini di palagi, di merlate muraglie ora rovesciate, ora ondeggianti e confuse, e quando in prospettiva di città e di paesetti aerei.

verso i poli per lo proprio peso, e nel tempo stesso sopravviene nella parte inferiore una nuova aria fresca, che arrivando dai ghiacci polari, prende il luogo di quella che è stata rarefatta nell' equatore, e ne nasce la regolarità de' *venti etesii* e de' *monsoni*: i primi sono *dominanti*, i secondi sono *periodici*. I dominanti si fan sentire a circa 28 o 30 gradi da ciascuna parte dell' equatore, e soffiano per tutto l' anno dal nord est al sud est, secondo il luogo del Sole, tanto nell' *Oceano atlantico* quanto nel *grande Oceano*. Essi dominano ancora nella parte australe dell' *Oceano Indiano*, sino a 10 gradi di latitudine meridionale. Al nord di questo parallelo ed in questo stesso *Oceano* si provano gli effetti de' *monsoni* che soffiano sei mesi dell' anno dall' ovest, e sei altri mesi dall' est, ma in un ordine inverso al sud ed al nord dell' equatore. Al nord il *monsone* sud-ovest regna dal marzo fino all' ottobre, ed il *monsone* nord-est succede durante gli altri sei mesi. Il contrario avviene nel sud; il *monsone* dell' est comincia l' aprile, e continua sino al novembre, subentra quello d' ovest e si fa sentire fino all' aprile.

Gli effetti de' venti regolari sono meno costanti nel *grande Oceano* e nell' *Oceano*

atlantico tra il 2 ed il 5 grado di latitudine, e vi si provano calme e frequenti burrasche, perchè questa zona si trova sottomessa all' influenza del passaggio del vento regolare sud-est, o del vento regolare nord est. Del pari nell' *Oceano Indiano* venti variabili, turbini e tempeste segnalano il cangiamento d' un monsone in altro. Così è che i mesi di marzo e di aprile e quei di settembre e di ottobre sono temuti dai naviganti che traversano quei mari. Allora i venti, invece di esser regolari, combattono fra loro, e sembrano, per le devastazioni che esercitano, volere ricondurre il regno dell' antico caos.

Oltre ai venti generali, la successione del giorno e della notte, pel cambiamento subitaneo che fa provare alla temperatura, produce quei venti parziali ma periodici che si dicono *brezze* di *terra* e di *mare*. Fra i tropici, dove quest' effetto è più regolare perchè la cagione che lo produce è più intensa, la brezza di mare soffia generalmente dalle dieci ore della mattina fino alle sei della sera, e la brezza di terra dalle sette ore della sera fino alle otto della mattina. È una regola abbastanza generale che i venti sono tanto più deboli e costanti, quanto più si è dappresso

alle regioni equatoriali, e tanto più forti e variabili, quanto più da quelle ci allontaniamo. Nondimeno nelle zone glaciali, il vento spira quasi costantemente dai poli, cioè dal nord nell'emisfero boreale, e dal sud nell'emisfero australe; dimodochè le sole due zone temperate non hanno venti *periodici o dominanti*, e sono sempre soggette all'azione dei venti variabili ed irregolari; ed il tempo più incostante regna tra il 40.mo ed il 60.mo grado di latitudine. Ma però le irregolarità che presentano i venti a diversi gradi di latitudine e nelle varie regioni, sono gli effetti combinati delle correnti aeree generali, de' venticelli parziali, dell'elevazione del luogo, della sua situazione per riguardo ai mari, della direzione delle montagne e della natura del suolo. Tutte queste cose influiscono sul clima, perchè tendono a raffreddare o a riscaldare l'aria in una regione particolare del globo, indipendentemente dall'azione immediata del Sole e dal grado di maggiore o minore allontanamento in cui questo astro si trova dall'equatore. L'osservazione ha dato su tal proposito una regola generale, cioè, posta simile ogni altra cosa, la temperatura è più eguale, vale a dire meno calda in estate, e meno fredda

in inverno ne' luoghi vicini al mare, che nei luoghi i quali ne sono lontani: così il clima è sempre più moderato nelle isole che ne' continenti situati allo stesso grado di latitudine. Infine la temperatura è più eguale e più moderata in pieno mare, che nell' interno dei continenti ed anche delle isole; le variazioni sono più deboli e più rare a misura che ci accostiamo all'equatore; e fra'tropici non solo le variazioni di temperatura in pieno mare sono poco considerabili da un giorno o da un mese all' altro, ma anche vi ha poca differenza fra la temperatura del giorno presa all' ombra a mezzogiorno, e quella della notte presa a mezzanotte. Sulla terra al contrario la differenza del calore del giorno alla notte è più grande nelle regioni equatoriali che in quelle delle altre zone (1).

(1) La densità dell' aria creduta maggiore sulla superficie della terra di quel ch'è ne' luoghi elevati dell'atmosfera, ha fatto considerare l'azione dei venti più energica nelle parti basse. Ciò è vero solo quando il cielo è sereno, ma quando è pregno di nubi, l' azione più forte è nell' altezza di queste, come quelle che sono più dense dell' aria. Quindi la forza del vento è in ragione non solo della sua velocità, ma della densità dell' aria; il che fa conoscere

Allorchè i venti hanno attraversato vasti deserti di sabbia fortemente riscaldati dal calore del Sole, turbano l'atmosfera, la colorano di una tinta di porpora; l'aria perde la sua elasticità, si carica di densi vapori, che gettano un velo funebre su tutta la natura; un calore secco e bruciante si manifesta; buffi simili a quelli d'una fornace ardente si succedono ad intervalli, opprimono e soffogano sovente gli uomini e le bestie. I più terribili di questi venti sono quei che soffiano dall'interno de' deserti di *Saara* e dell'*Arabia*, e che in *Africa* si chiamano *semoum*; in Arabia *samiel*; in Egitto *khamsin*; in Italia *scirocco*; in Ispagna *solano*, e sulla costa d'ovest d'Africa *harmattan*. In quest'ultimo paese un tal vento è d'est o di nord est, perciocchè la detta costa è all'ovest del gran deserto; mentre che in Egitto, in Italia, ed in Ispagna, che son collocate al nord di questo deserto, il *khamsin*, *lo scirocco*, ed il *solano*, segnano un vento di mezzogiorno.

I vapori, che s'elevano dalla Terra nel-

l'imperfezione delle macchine costruite per misurarne la velocità.

l'aria, ne turbano la trasparenza, e formano le nubi, le quali colorate da' raggi del Sole ondeggiano nell' atmosfera sotto mille forme diverse, si addensano o si diradono, s'arrestano immobili, o fuggono con la rapidità del vento che le sospinge, si riuniscono o si dissipano, s'agitano in senso contrario, si urtano, e per l' energia repulsiva ed attrattiva del fluido elettrico di cui soprabbandono, si aggirano in ispaventevoli *bufere*, o vibrano con iscoppio la *folgore* che distrugge e che ammazza. Ma gl' inviluppi vescicolari che formavano le nubi, trovandosi squarciati, i vapori che li constituivano, si decompongono, ricadono in *pioggia* liquida, si precipitano in *grandine* dura, attraversano l'aria in *fiocconi di neve*, o raffreddati subitamente cadendo, producono i fulgidi *aghi della brina* o smaltano di lubrico *gelo* la terrestre superficie.

Così l' atmosfera dopo aver assorbito le acque della Terra, per via di vapori e della dissoluzione, le lascia inseguito precipitare quà e là; e le rende alle pianure ed ai prati che se ne dissetano, alle sorgenti de' fiumi che se ne alimentano, ed all' Oceano di cui riparano le perdite.

Le nubi attratte e fisse sulle sommità



delle montagne, o che non possono elevarsi sulla superficie della Terra, si chiamano *nebbie;* esse sono insensibilmente attirate dal suolo che bagnano, o si risolvono in gocciolline, cui depongono senza scossa e senza romore. Le nebbie condensate dal freddo prendono il nome di *nembi* (*brumes*). Nel *Groenland* ed in altre regioni polari questi nembi, che il Sole ha elevati e che anneriscono l'atmosfera, si gelano e formano sul mare come un tessuto agghiacciato di tele di ragno, caricano l'aria di atomi lucenti, o la inspessano di ghiacci acuminati simili ad aghi sottili.

In tutti i climi temperati o caldi, l'atmosfera raffreddata durante la notte, lascia sovente precipitare la più sottile e più pura porzione de' vapori che teneva in dissoluzione, e produce la *rugiada*, le cui lucide stille sono bentosto evaporizzate da' raggi del nascente Sole. La rugiada condensata dal freddo forma la *brina* che resiste più lungo tempo all'azione del calore, eguaglia la neve in bianchezza, e fissata sugli alberi e sulle piante, presenta l'aspetto d'una vegetazione cristallina. Le acque cadenti dall'atmosfera lavano il polline de' fiori, la polvere delle ali delle

farfalle e di migliaja d' animalucci fortemente colorati; e venendo così a tingersi di rosso o di giallo, producono quelle *pioggie* e quelle *nevi* di *sangue* e di *zolfo*, sovente considerate dal volgo come presagii dell' ira celeste.

Le zone glaciali veggono fondere sopra di loro una prodigiosa quantità di nevi, e nella zona torrida un Cielo senza nubi splende per molte stagioni dell' anno, dove che per qualche mese solamente, le piogge piombano a torrenti. In tutte le zone temperate il tempo è variabile, più o meno, secondo le stagioni ed i luoghi. Le burrasche prorompono talvolta dopo un accrescimento di calore; ma nell' *Australia* il tuono è forte e frequente allorchè l' atmosfera è pregna di nuvole fredde e di nebbie spesse.

Talora i vapori che s'elevano instantaneamente dalla superficie terrestre, e quelli che discendono dall' alto dell' atmosfera, s' incontrano e formano quella *tromba* terribile, o quelle due nuvole coniche opposte co' loro vertici, che si osservano più sovente sulle acque dell'Oceano, ed il cui aspetto fa impallidire i più intrepidi nocchieri (1). Allo svolgersi

(1) Ecco la spiegazione che danno i fisici di

violento del fluido elettrico o allo scontro di contrarii venti si debbe quel moto rapido e circolare dell' aria che si designa col nome generale d' *oragano*. Se ne distinguono di più sorte: il *prestere*, vento impetuoso che va spiccando lampi; l'*ecnefide*, vento precipitoso che sembra lanciarsi da una nube, il quale accompagna quasi sempre il *prestere*; quest' ultimo vento è conosciuto benanche dai marinai sotto il nome di *travada*: l' *exydria* è un vento che esce con forza da una nube ed è accompagnato da una pioggia abbondante; infine il *tifone* (1), vento furio-

un tal fenomeno; due venti incontrandosi cagionano quel vortice, per cui una nube che trovasi nel mezzo rimane condensata in forma conica, e viene raggirata circolarmente con rapidità. Tale rotazione anima di un moto centrifugo tutte le particelle della nube, le quali piombando alla circonferenza, producono un voto nell' interno circa l' asse del cono; nel qual voto l'acqua ed ogni altro corpo che vi si trova sotto, è attirato in forza della gravità che tende a porsi in equilibrio. Se poi questo equilibrio viene disturbato dal non essere il moto della base marina proporzionale alla celerità della nube, la tromba s'inclina, e gittando lampi si scioglie con tempestoso conquasso.

(1) In Egitto, come Plutarco ci narra, Ti-

so che gira con rapidità, seguendo ogni sorta di direzione, e che soffia frequentemente da basso in alto.

Ne' gran deserti di sabbia, come sarebbero quelli di *Saara*, della *Senegambia* e dell'*Arabia*, i venti agitano l'arena ch'è d'una estrema tenuità, formano colonne che innalzate ad una grandissima altezza, divengono *trombe di sabbia*, le quali frequentemente sono trasportate ad enormi distanze, e si dissipano nell'aria, ma che talvolta si rompono pure in due metà con un fracasso simile all'esplosione d'una mina.

Sovente in un tempo sereno si fanno sentire nell'aria forti detonazioni, le quali annunziano la caduta di quei globi infiammati che son detti *bolidi*, *aeroliti*, *uranoliti*, tutti composti d'una medesima sostanza, che nulla han d'analogo sulla nostra terra, e di cui s'ignora l'origine; fenomeno singolare che gli antichi han conosciuto, e che i moderni, i quali lungo tempo ricusarono di credervi, hanno confermato con esatezza, senza che abbiano potuto spiegarlo. L'enormi masse del metallo ferruginoso, che differiscono dal

fone era il vento pernicioso ed ardente del mezzodì, nocevole alle persone, e segno di scarsa inondazione del Nilo.

ferro delle miniere, e che si sono trovate alla superficie della terra sopra un suolo d' una composizione estranea alla loro, in *Chaco* provincia dell' *America meridionale*, sull' alto d' una montagna, dappresso al fiume *Ienissei*, e ad *Acker* vicino a *Magdeburgo*, sembrano avere parimente una origine atmosferica. Forse ad una causa così straordinaria è dovuta la venerazione di molti popoli per certe pietre nere, come quelle della *Mecca*, e per molte altre della stessa natura.

I fluidi aeriformi, *il gas idrogeno o infiammabile*, carico di vapori di zolfo e di fosforo, sono soprattutto gli oggetti de' terrori e delle superstizioni popolari; talora offrono nelle regioni inferiori dell' atmosfera quelle fiamme azzurrognole e vagabonde, che si chiamano *fuochi fatui*; o presso alla superficie della Terra bruciano attorno alle sorgenti che gli alimentano, e da cui ricevono il nome di *fontane ardenti*; talora elevati a più di 14000 miglia o anche a 30000 tese, si distaccano, si precipitano da un cielo puro e brillante sotto la forma di un astro, e sono chiamati per queste ragioni *stelle cadenti*, o *volanti*, o *filanti*. Il fluido elettrico di cui l' aria è sovente sovraccaricata, dà luogo ad altre meteore

ignee, le quali, sebbene meno terribili di quelle del tuono, sorprendono vie più, per essere più rare. Così le punte delle lance d'un armata, gli alberi de' vascelli voganti con rapidità, i pennacchi di un elmo che si agita sul capo d'un guerriero impetuoso, gli apici delle rocce acuminate, degli obelischi e degli edificii, attraendo l'elettricità dell'atmosfera, presentano talvolta de' *razzi luminosi* che i moderni han chiamati *fuoco di S. Elmo* (1).

In virtù della leggerezza specifica de' fluidi aeriformi rispetto all' aria, l'uomo ha potuto elevarsi nell' atmosfera col mezzo degli areostati: sottraendo l' elettricità, e producendo artificialmente *il fuoco di S. Elmo*, egli ha imparato a guarentire dalla folgore gli edificii, e le dimore che ha construite, sovrap-

(1) Il *fuoco di S. Elmo* è naturalmente considerato come l' effetto di materia elettrica accumulata intorno ad una punta che giace nell' aria. Gli antichi osservarono questo fenomeno; e se due di tali fuochi apparivano, chiamavanli Castore e Polluce; se un solo fuoco lo nomavano Elena.

Ma più di questo spettacolo è specioso quello de' globi ignei sospesi nelle atmosferiche regioni. Sorprendenti in grandezza, d'un candore talvolta rossastro, or vivace ed ora abbagliante, spriz-

ponendovi quelle lunghe spranghe di ferro, che si appellano *parafulmini*.

I *termometri* ed i *barometri* non sono i soli instrumenti che concorrono alla precisione delle osservazioni meteorologiche; allo stesso modo si misura parimente il grado di umidità dell' aria col mezzo dell' *igrometro*; la quantità di acqua, che danno le pioggie, coll' *idrometro*; la direzione de' venti colla *banderuola* e coll' *anemometro*; il grado di elettricità coll' *elettrometro*; l' intensità del colorito col *cianometro*; e la purità dell' aria coll' *eudiometro*.

Nè già negli spazii voti e solitarii si manifestano le differenti meteore, ma in mezzo ad esseri viventi che sono, più di tutti gli altri, sottomessi alla loro influenza. Gli uccelli e gl' insetti alati si muovono nell' atmosfera e sfuggono così a' nemici che sulla terra cercano distruggerli; ma essi trovano nel seno dell' aria nemici non meno crudeli nè meno distruttori. Gli uccelli di preda, sopratutto le aquile e gli avvoltoi, spaziano nelle più elevate regioni, ascendono verso l'astro del gior-

zando qual fuoco d' artifizio, essi traversano l' orizzonte con la rapidità del lampo, e svaniscono scoppiando con terribile detonazione.

no, s' immergono nella spessezza delle nubi, ristanno e formano i loro nidi su quelle alte sommità, che, staccate da tutte le bande, appajono nell'aria isole grandeggianti sopra l'ordinario livello dell' immenso oceano de' vapori. Niun essere vivente potrebbe lor nuocere, se fra loro non si facessero una guerra crudele, e se l' uomo non avesse appreso a lanciare la morte fino nelle sovrane regioni a cui egli non può giungere. Più vicino alla Terra sono i piccioli augelli che riposano ne' boschi rallegrati da' loro canti; in fine vi ha di quegli a' quali natura non accordò ali sufficienti per abbandonare lungo tempo il suolo terrestre, o che interamente diseredò dell' impero dell' aria. Questi ultimi, ristretti in una sola zona, dividono la sorte de' quadrupedi e degli altri abitanti del globo. Tali sono i grandi struzzi erranti negli abbrustolati deserti dell' *Arabia* e dell' *Africa*, gli enormi nnhandus che corrono nelle fredde solitudini della *Patagonia*, i casuarii i quali non si rinvengono che in certe regioni del *Mondo marittimo*, i *pinguini* e gli *aptenoditi* che si allontanano poco dalle terre polari: ma tranne queste poche eccezioni, gli uccelli godono de' vantaggi che lor procura la facoltà

di elevarsi nell'aria accordata ad essi dalla natura. Un grande numero attraversa l'atmosfera ad epoche regolari, passano l' inverno ne' paesi caldi, e la state ne' paesi freddi: così le quaglie, obbliando le loro abitudini gravi ed infingarde, abbandonati l'agosto i paesi del nord, si avanzano verso il *Mediterraneo*, osano lasciare la costa d' *Europa*, e posando d' isole in isole, pervengono il settembre sulla opposta spiaggia dell' *Africa*: esse dimorano l' inverno su questo gran continente e ritornano ne' nostri climi a godere una state meno bruciante. Vi ha un continuo cambiamento di abitazioni fra queste falangi aeree, ed il cammino del Sole ora le mena verso l' equatore, ora le respinge verso i poli. Nella nostra bella Francia le rondini, radendo la Terra per predare gl' insetti che svolazzano per la di lei sopraffaccia, ci annunziano il ritorno della primavera; e le loro emigrazioni dopo l' equinozio di settembre sono i forieri del rigido inverno. Da che la capinera, il rigogolo, l' usignuolo, e gli amabili ospiti de' nostri boschi sono scomparsi dopo i primi freddi di autunno, si veggono arrivare, con un tempo fosco e bigiccio, schiere distaccate di beccacce, di pavoncelle e di pivieri, stormi triangolari di gru,

di cicogne, di farchetole, di oche e di canarii: tanto è vero che nell' atmosfera come sulla Terra la vita solo col movimento si conserva, ed il riposo si acquista colla fatica. Intanto, malgrado questa esistenza erratica, gli uccelli anch' essi contraggono abitudini alle quali restano fedeli. Gli uccelli d' acqua o i palmipedi ricercano sempre le rive cui sono assuefatti; gli arrampicatori cercano gli alberi elevati; gli uccelli da preda le balze, le alte montagne ed i luoghi solitarii; gli uccelli notturni gli antri e le caverne; i gallinacei i campi coverti di gramigne; e tutti, dopo lunghi viaggi nell'aria, cercano di fissarsi sulla Terra, procurano di trovare le abitazioni che avevano abbandonate, e riconoscono con delizia i nidi de' loro amori e le culle del loro nascimento.

CAPITOLO SESTO.

DELL' OCEANO E DE' MARI.

Poichè i due terzi della superficie terrestre sono coperti dalle acque del mare, la più grande parte del nostro globo è stata riserbata ai cetacei, ai pesci, alle mollusche ed ai zoofiti: son essi di fatto gli esseri i cui avanzi rendono alla materia inorganica la più grande quantità di sostanze calcaree (1).

Al di sopra della superficie dell' immenso *Oceano* si elevano due grandi *continenti* e molte altre terre disgiunte, di cui può farsi facilmente il giro, e che formano le isole.

Massi di ghiaccio circondano i due poli, ed hanno finora interdetto all' uomo l'accesso a queste due estremità del globo; terribili regioni da cui sembrano esiliate la vita e la fecondità, e che intanto l' enormi balene, le

(1) Taluni avvisano che il mare ha dovuto primitivamente coprire l' intero globo, e con tale supposizione, avvalorata dal movimento de' flutti marini e da quello delle correnti, cercano di spiegare il fenomeno degli ammassi di conchiglie e di animali incrostati nella sommità delle alte montagne.

foche, i formidabili orsi bianchi, ed altri animali tremendi amano e difendono come loro patria. Queste porzioni dell' Oceano, questi due imperi dell' inverno, formano i *mari glaciali artico* ed *antartico*. I continenti guardano quasi interamente il mare glaciale artico, e molti fiumi vi sboccano; mentre che il mare glaciale antartico è aperto da ogni parte, e sembra una continuazione dell' Oceano che si restringe a tramontana, e si allarga a mezzogiorno, ove l' estremità delle terre segnano i punti di divisione delle tre grandi partizioni che fa d' uopo riconoscere: *l' Oceano atlantico*, il *grande Oceano* e l' *Oceano indiano*. Le due prime divisioni, estendendosi dal sud al nord sino ai mari glaciali, si suddividono in tre parti: si nota col soprannome d' *equinoziale* quella ch' è compresa fra' due tropici, le due altre diconsi *boreale* ed *australe* (1).

(1) Poichè le divisioni dell'*Oceano* non sono l'opera della natura, molti geografi, avuto riguardo alle quattro parti del mondo, lo han diviso in quattro grandi porzioni, chiamando *Oceano atlantico* ovvero *occidentale* quello che è situato fra la costa occidentale del Mondo antico, e la costa orientale del nuovo; *Oceano pacifico* o *gran Mare del sud*, quello che giace fra la costa occidentale del-

L' Oceano, penetrando nell'interno delle terre, forma *Mari mediterranei* i quali sono tante suddivisioni delle tre grandi divisioni che abbiamo indicate, e che si addimandano ancora con nomi particolari. Vi ha tre specie differenti di mari mediterranei; gli uni sono quasi interamente cinti dalle terre de' continenti, e comunicano coll'Oceano per un'angusta apertura la quale si chiama *stretto*; questi possono essere considerati come *mari mediterranei propriamente detti*: altri ve ne ha il cui circuito è formato da *continenti* e da *isole* o da molti *ordini d' isole*, e che co-

l' Asia, e quella dell' America; *Oceano iperboreo o settentrionale*, quello che è cinto dal continente artico; e finalmente *Oceano meridionale* quello che si spande intorno al continente australe. Altri avendo meno in mira i quattro continenti, ed immaginando diversi confini dell' *Oceano*, lo han distinto in *Atlantico*, *Etiopico*, *Pacifico* ed *Indiano*. Taluni finalmente, fra' quali l'autore, dando immensa estensione all' *Oceano Pacifico* cioè al *grande Oceano*, lo ha u dipartito in tre. Come che sia, la superficie dell' *Oceano*, salvo le comunicazioni per mezzo di stretti, in niuna parte è interrotta da terre; e sembra che le diverse sue partizioni nominali derivassero dal bisogno ch' ebbero i naviganti di contrassegnare i luoghi ne' quali si trovavano.

municano in conseguente coll' Oceano per molti stretti; questi si potrebbero denominare *mari mediterranei interrotti*: infine molti non sono che intromissioni estesissime dell' Oceano tra coste remotissime, e potrebbero essere appellati *mari mediterranei aperti*. Fra' mari *mediterranei propriamente detti*, si distingue sopratutto quello ch' è separato dall' Oceano per lo *stretto* di *Gibilterra*, e che si dice esclusivamente *mare Mediterraneo*. Rinchiuso dallo *stretto prolungato* o *canale* di Costantinopoli, esso forma alla sua estremità un altro mare mediterraneo che si chiama *mar Nero*. Il *mar Baltico* in Europa ed il *mar d'Hudson* in America sono, dopo questo, i due altri mediterranei propriamente detti. Fra' *mari mediterranei interrotti* vi sono i mari *d' Okhotsk* o di *Lama*, di *Tataria* o del *Giappone*, di *Wanghai* o del *mar Giallo*, e quello della *China*, tutti situati lungo la costa orientale dell' Asia: inseguito il *mare di Bering* tra l' Asia e l' America, il *mar delle Antille* tra le due Americhe, e forse anche il *mar di Baffin* nell' America settentrionale. Si è talvolta impiegato la parola *bacino* per indicare un mare mediterraneo interrotto, di forma rotonda o ovale; per tal modo si dice il *bacino*

di Bering in vece di *mare di Bering*, e si è proposto di chiamare *bacino del nord* il *mare glaciale artico*. Ma la parola bacino ha qui un significato troppo vago, ed è inoltre già impiegato nelle divisioni terrestri per indicare le grandi cavità formate da' fiumi e loro affluenti; d'altronde le forme variate de' mari mediterranei debbono essere descritte, non già solamente nominate con termini particolari che ingrosserebbero inutilmente la nomenclatura geografica. I *mari mediterranei aperti* sono il *mar di Guinea* sulla costa d'*Africa*, quello di *Panama* tra le due Americhe, il *mare d' Oman* o *d'Arabia*, e quello di *Bengala* al sud dell' *Asia*.

Allorchè l' Oceano ed i mari penetrano nelle terre, e formano prolungamenti troppo poco considerabili per meritare il nome di mari, appellansi *golfi* (1); ma come i golfi non

(1) È cosa probabilissima, che i golfi e gli stretti sieno stati formati dalla irruzione dell' Oceano nelle terre. Per provare che l' *Inghilterra* fu dapprima unita alla *Francia*, e faceva parte del continente, molti adducono ragioni fortissime, che han rapporto agli strati del terreno i quali sono gli stessi sopra entrambi i lidi. Gli abitanti di *Malabar* pretendono

sono che piccioli mediterranei, essi pure debbono essere divisi in *golfi propriamente detti*, in *golfi interrotti*, ed in *golfi aperti*: fra i primi, sempre rinchiusi nella loro entrata, i più celebri sono il *golfo Arabico* o *mar Rosso* tra *l' Africa* e *l' Asia*; il *golfo Persico* in *Asia*; i *golfi Adriatico*, *d' Azof*, di *Botnia*, di *Finlandia* e d'*Arcangelo* in *Europa*. Tra i più notabili *golfi interrotti* si possono nominare in Europa, que'dell'*Arcipelago e di Marmara* che comunicano insieme e col mar Nero pe canali de' Dardanelli e di Costantinopoli; quei di *Czarskoi* e di *Tcheskaia* separati dagli stretti di *Waygats* e della *Nuova Zembla*; in Asia, il golfo di *Tonkin* solo in parte chiuso dall' isola di *Ainan*; in America, quello di *S. Lorenzo* cinto dalle coste del continente, e da quelle dell' isola di Terra Nuova e dell' isola Reale. I grandi arcipelaghi d' *Asia* e d' *America* formano ancora parecchi golfi interrotti, che avremo cura di far osservare nella particolare descrizione delle diverse parti del globo. I *golfi aperti* sono pure in gran numero, e si possono distinguere fra' più ri-

pure che le isole *Maldive* erano altra volta legate a quel continente.

levanti, quello di *Guascogna* tra la Francia e la Spagna, quei di *Cambaia* e di *Siam* in Asia, e quello di *Carpentaria* nella Notasia o Nuova Olanda.

Allorchè un golfo interrotto ha una forma troppo bislunga, e le sue uscite sono larghe e non rinchiuse da stretti, prende il nome di *braccio di mare*, o il nome di *manica*, o quello di *canale*: così lo spazio di mare compreso tra Madagascar e la costa Mosambico in Africa si chiama *canal di Mosambico*; tra l' Irlanda e l'Inghilterra, *canal* di *S. Giorgio*; tra la Francia e l' Inghilterra, *canal della Manica* o la *Manica*; tra la penisola Malacca e l'isola Sumatra, *canale di Malacca*. Un augusto passaggio tortuoso fra terre, fra scogli o banchi di sabbia, ove un solo vascello può passare, si appella *alveo*. Allorchè in un canale le terre si avvicinano molto fra loro, l' angusto passaggio di mare che formano si chiama *stretto*; ma quando avvicinandosi restano ancora divise, il luogo meno largo cioè il più stretto del canale si chiama *passo*: tal è il *passo* di *Calais*, o il più corto passaggio da Inghilterra in Francia. Il nome di *Manica* è sinonimo di *canale*. La *Manica* di *Tartaria* è l' estremità settentrionale del mar

del Giappone; ma come il preteso stretto che la termina, non è stato giammai ben riconosciuto, ed è forse un istmo, così può darsi che un giorno si verrà a conoscere che questa pretesa manica è un golfo. La *Manica propriamente detta* è il *canale* o il *braccio di mare* che separa la Francia dall' Inghilterra. I due stretti più osservabili sono quello di *Gibilterra*, fra l' Europa e l' Africa, e l' altro di *Bering* fra l' America e l' Asia.

L' uomo, cui l' aspetto de' flutti agitati dalla tempesta spaventavano, si avventurò sopra un fragile schifo nello stretto recinto d' un golfo in angusto canale, pria di valicare su vascelli i grandi mari mediterranei, e molti secoli decorsero fino all' epoca in cui osò affrontare gli stretti che separavano questi mari dal vasto oceano, e da poi in fluttuanti cittadelle avanzarsi per interminati spazii sopra un elemento infedele. Erano adunque i grandi golfi, ed i mari Mediterranei chiusi, i più idonei ai primi tentativi di quell' arte sublime, la quale permette alle nazioni di cangiar tra loro le produzioni di tutti i luoghi, e di tutti i climi, di scorrere in tutti i sensi e di conoscere in tutte le particolarità il globo che abitano. I primi imperi incivili si sono for-

mati nell' emisfero boreale e nelle parti dell' antico continente, lungo le coste de' *golfi Persico* ed *Arabico*, ed indi la civilità si dilatò su' lidi del *mare Mediterraneo* e del *mar Nero*. Le terre che si estendono nell' Oceano australe, ove non vi ha alcun mare mediterraneo nè alcun golfo, sono rimaste fino agli ultimi tempi immerse nella barbarie; e non si sono trovati in tutta quella immensa estensione, se non i Peruviani che offrissero i primi lineamenti d' una organizzazione sociale. Penetrando nel mar mediterraneo formato dalle *Antille* si son trovati nell' America settentrionale i Messicani, solo popolo che formasse una società regolare, e che avesse fatto qualche progresso nelle arti e nella coltura.

In tutte le scienze, i dotti che vi si sono dedicati, han fatto scomparire con determinazioni precise l' incertezza e le contraddizioni del linguaggio d' uso volgare. Solo i geografi, sia timidità sia infingardaggine, fanno eccezione a questa regola: ma oggi che l' insieme de' mari e delle terre è conosciuto, e che si può determinare il significato preciso di ciascuna denominazione geografica, conviene riformare certe ridicole usanze che si sono troppo lungo tempo sofferte. È forse me-

stieri rilevare quanto sia contrario alla natura ed al buon senso il disegnare sulle nostre carte co' nomi di *golfi* i *mari* di *Guinea*, di *Arabia* e di *Bengala*, che hanno fino a 30 gradi o 600 leghe d' apertura: mentre si chiama *mare* il *golfo interrotto di Marmara* che ha 40 leghe di lunghezza e 15 di larghezza, o i golfi d' Arcangelo e di Czarskoi men grandi di quelli di Botnia, cui sono vicini? Le diverse denominazioni che si sono date alle menome intromissioni di mari nelle terre, sono state impiegate in un modo anche più vago. Così la *spiaggia*, ch' è una costa di basso mare in cui si può ancorare a qualche distanza dalla Terra, è sovente confusa colla *rada*, ch' è uno spazio di mare inchiuso fra due porzioni di coste, situate in modo che i vascelli possono ancorarvi, senza essere troppo esposti ai venti o al mare di largo. Secondo che le rade sono più o meno cinte da terre, o più o meno al coperto de' venti, distinguonsi in *rade chiuse*, *rade aperte*, e *rade foranee*. La rada è stata ancora sovente confusa colla *baja* ch' è un' intromissione più profonda di mare, troppo picciola per meritare il nome di golfo, ma però abbastanza considerabile per ricevere un gran numero di va-

selli. Per un abuso assai straordinario di questa parola, i *grandi mediterranei d' Hudson* e di *Baffin*, d' *Omon* e di *Bengala* sono stati designati col nome di *baje*. Un prolungamento di mare, semicircolare e poco profondo, più picciolo della baja, si chiama *ansa*; una *cala* è una picciola ansa, ed una *caletta* è una cala strettissima, ove solo picciolissimi bastimenti possono penetrare; i seni o cale, che si reputano imboccature di fiumi i quali non sono stati punto conosciuti e che sono bislunghi com' esse, ricevono sovente da' marinai il nome di *entrate*. Le parole di *buco* e di *cul-di-sacco* che sono sinonimi di queste, e delle quali i marinai si servono frequentemente, debbono essere eliminate dal linguaggio scientifico, come ignobili ed inutili. Una picciola intromisione di mare nella terra, ove i vascelli possono soggiornare al coperto de' venti e del fiotto, si chiama *porto*. Per non lasciar niente a desiderare, un porto debb' essere preceduto da una buona rada, in cui le navi possano in tutte le stagioni ancorare con sicurezza, ed attendervi la circostanza favorevole, o ad entrare, o a prender l'alto. I Francesi denominano *hâvre* un porto poco vasto e poco profondo.

L' acqua del mare è salsa, e sembra d' un azzurro verdastro, allorchè una cagione qualunque non le alteri il colore (1). La profondità dell' Oceano è varia, e non è punto conosciuta oltre alla vicinanza delle terre; ma è probabile che non eguagli l' altezza delle montagne più elevate, cioè 3800 tese: lo scandaglio non è giammai arrivato a più di 780 tese di profondità (2). Dopo le ultime sperienze, sembra che la temperatura de' mari si raffreddi a grandissime profondità in una pro-

(1) Più facile cosa è il riconoscere l' utilità proveniente dal salso de' flutti marini, che l' origine del salso medesimo. Quali esse ne sieno le cagioni, o i banchi di sale posti nel loro fondo, o la corruzione delle acque fluviali le quali si corrompono sgorgando in laghi chiusi e decomponendosi formano deposizioni saline, o le sostanze bituminose esistenti nell' acqua stessa comunicatele dalla putrefazione delle piante marine; certo è che senza un tale principio, e senza il continuo movimento, le acque del mare si corromperebbero, sarebbero meno atte a sostenere le navi, e forse non permetterebbero a molti animali di vivere nel loro seno.

(2) V' ha siti nel mare in cui non si è finora ritrovato il fondo, ma non perciò è da dedurne che ne sia realmente senza; idea, se non assurda, almeno poco conforme alle fisiche analogie. Piut-

gressione costante, senza che si debba da ciò conchiudere che il fondo sia congelato. Ci siamo renduti certi con un gran numero di prove, che la temperatura delle acque dell' Oceano è abbastanza mite a qualche distanza dalla loro superficie, e quasi uniforme per tutto il globo; ciò che spiega quella prodigiosa quantità di cetacei, di pesci che abitano sotto i ghiacci polari. Donde se essi escono a primavera, ciò non avviene, come si è creduto, per desiderio di venire a ricercare acque più temperate, ma perchè si trovano allora forzati di abbandonare l'alto mare per avvicinarsi alle terre, affin di ubbidire al bisogno di riprodursi, al quale soddisfanno presso alle rive. Questi viaggi periodici, che l' osservazione ha da per tutto confermati, non debbono essere confusi con quelle pretese emigrazioni regolari, formate da folte colonne o da legioni ordinate a battaglia, e condotte da

tosto è da notare che il filo a piombo, di cui si fa uso per misurare la profondità dell' acqueo elemento, inganna non di rado. In molti luoghi le correnti ed i gorghi vietano a questo scandaglio di scendere perpendicolarmente, ed in altri gli sono di ostacolo il flusso e riflusso, i venti, l' accrescimento e decrescimento della luna, ed i depositi provenienti dalle coste.

capi: queste meravigliose navigazioni che si sono supposte essere proprie di talune spezie di pesci, e particolarmente delle *aringhe* e degli *sgombri*, non han mai esistito, se non nelle relazioni di coloro, i quali hanno esagerato fatti semplici e naturali, di cui ignoravano le cagioni.

Le terre ripide indicano un mare profondo: al contrario un suolo basso dinota che la terra si va sommettendo alle acque con un dolce pendio. In alcuni luoghi il mare non solo permette, per la sua poca spessezza, di ravvisare il suo fondo, ma lascia per intervalli allo scoperto il letto, ch' esso forma di *bassi fondi*, o di *scogli*, o di *banchi di sabbia*. Questi ultimi sono sovente frequentati da enormi cetacei, e da legioni innumerabili di pesci che vi si portano come ne' luoghi più comodi per cedere al più imperioso bisogno, ed al più dolce de' piaceri. Allora l'uomo vi si reca anch' egli, ma per soddisfare con fruttuose pesche all' avarizia o alla sua ambizione; il letto stesso de' mari diviene per lui una sorgente di ricchezze; ed un vasto banco di sabbia, quale è quello della *Terra Nuova*, è stato sovente tra le nazioni l' oc-

casione di guerre sanguinose, e l'oggetto di importanti trattati.

I *banchi di sabbia*, gli *scogli* e le *isole* debbono essere considerate come le sommità delle montagne che il mare rinchiude. Il fondo de' mari si compone di testacei, che talvolta, come nell'*Adriatico*, formano strati oltre a cento piedi profondi (1), di foreste di madreperle, di coralli e di altri zoofiti, ed infine di marmo, di granito e di altre masse simili a quelle che si trovano sulla Terra: talvolta, come nel *golfo Arabico* o nel *Persico*, il fondo de' mari è tapezzato da coralli verdastri; e quando il tempo è in calma, sembrano sotto le acque estendersi boscaglie verdeggianti e freschi perti; spettacolo che contrasta piacevolmente con le aride rocce e con le conchiglie che covrono le pareti delle rive.

Pe' mari de' poli viene trasportata a galla una grande quantità di alberi, che tuttavia

(1) Il famoso palombaro Pescecola, cui l' imperator Federico II indusse a scendere nello stretto di Messina, fu tocco dallo spavento per gli enormi *polipi* che vide attaccati agli scogli, le cui trombe lunghe molte braccia, sono più che sufficienti a soffocare un uomo.

s'ignora a quali terre sieno stati rapiti. Si sono pure osservati sui confini de' venti regolari, tra il 18mo e 20mo grado di latitudine nord e tra il 30mo e 32mo grado di latitudine sud, ammassi considerabili di piante marine e fuchi fluttuanti sulla superficie de' mari. I Portoghesi gli hanno chiamati *sargasso*. Si trovano in più grande abbondanza, tra il 25mo ed il 40mo grado di longitudine: non si conosce punto la loro origine, essi non hanno nè radici, nè fibre che provino essere stati distaccati dalle balze o dalle rive; al contrario lo stelo centrale sepolto sotto rami coperti da foglie, indica sufficientemente che vegetano galleggiando sulla superficie dell' Oceano; essi sono coperti di pesci, d' insetti, di conchiglie e d' altre mollusche, che viaggiano, sussistono e si perpetuano su quelle isole verdeggianti. In certi mari, come son quelli del *Giappone*, queste erbe si ammassano in sì gran quantità che formano in qualche modo immensi prati fluttuanti, e non di rado il navigante spaventato crede il suo bastimento impedito da una nuova terra, la quale sembra uscire dalle acque e nasconderle alla vista. I bei fuchi del *golfo Arabico* aveano fatto dare a questo golfo il nome di *Baharsouph*, o *Mar di Giunchi*.

L' Oceano ha quattro sorte di movimenti, che si possono distinguere dalle cagioni che li producono. I *movimenti siderici* che dipendono dall' attrazione della *Luna* e del *Sole*. I *movimenti proprj*, la cui origine è nell' elemento stesso che è agitato, i quali formano le *correnti generali*, e le *correnti particolari*. Malgrado le loro apparenti irregolarità, queste correnti sono effetti delle cagioni generali modificate dalle alterazioni prodotte dalla forma delle terre visibili e di quelle che sono ascose nel fondo de' mari. La terza specie dei movimenti de' mari comprende quei che vengono comunicati dall' impulso de' venti, cioè i *movimenti atmosferici*. Quelli della quarta specie possono essere chiamati *movimenti accidentali*, o *movimenti intermittenti*, perchè sono prodotti dalle scosse che i vulcani o altre cagioni imprimono alla superficie del globo. I *movimenti siderici* alterano la forma dell'Oceano in ogni istante del giorno con oscillazioni regolari conosciute sotto il nome di flusso e riflusso. Il mare si solleva e si abbassa due volte in ciascun intervallo di tempo compreso fra due ritorni consecutivi della Luna al meridiano superiore ; e come quest' astro opera su tutta la massa delle acque, ne ri-

sulta che il *flusso* ed il *riflusso* sono nulli ed impercettibili ne' mari, dove le acque dell' Oceano pervengono a stento, e per mezzo di non grandi stretti, come nel *mare mediterraneo*, nel *mare Baltico*, ne' *mari d'Hudson* e di *Baffin* (1). Le acque dell'Oceano si portano per un *movimento generale* o *proprio* da oriente in occidente in una direzione contraria a quella della rotazione del globo, ma simile a quella de' venti regolari, che sono una delle cagioni della *grande corrente equatoriale* (2). Il calore del Sole, fondendo

(1) Il Sole esercita, non men che la Luna, la sua influenza sul mare; ma Laplace ne valuta l' azione per tre volte meno energica di quest' ultima.

A motivo della inegnaglianza che esiste fra i giorni lunari ed i solari, l' azione del sole cangia qualche volta le maree lunari, ma qualche volta gli effetti si confondono. Nelle sigizie o congiunzioni l' influenza della Luna concorre con quella del Sole a sollevar le acque, ond' è che i grandi flussi e riflussi addivengono nella Luna piena e nella nuova: al contrario nelle quadrature sono meno sensibili, giacchè le acque del mare vengono abbassate per forza del Sole, nel tempo stesso in cui la Luna le solleva.

(2) Per tale cagione i naviganti, volendo portarsi dall' Europa in America, sono obbligati di scendere

giornalmente una gran quantità di ghiacci polari, produce un altro movimento che porta le acque dell' Oceano da' poli verso l' equatore. Questi *due movimenti generali e diretti*, modificati dagli ostacoli particolari e dal *movimento riflesso*, danno origine alle *correnti particolari* che si osservano ne' differenti mari. La conoscenza de' movimenti diversi ma costanti, che producono nelle differenti regioni dell' Oceano le *maree* o le *correnti generali e particolari* è una delle parti più essenziali dell' idrografia: infelicemente pochi progressi vi si sono fatti finora. Manchiamo pur anche di un' opera nella quale i fenomeni di questo genere che sono stati osservati, si trovino raccolti e classificati in un modo chiaro e metodico: i soli effetti generali ne sono ben conosciuti. Così la corrente generale dell' Oceano, la quale fra' tropici segue la direzione de' venti regolari e si porta da oriente in occidente, va a toccare la diga formata dal Nuovo Mondo a partir dall' *istmo* di *Panama* sino

fino alla latitudine delle Canarie, affin di prendere la corrente che rapidamente li trasporta: fortuna del Colombo che quivi imbattutosi, ne ritornò il primo coronato della scoperta di un Nuovo Mondo.

alla parte settentrionale del *Messico*, dove, contando da *Veragua* in là, le onde obbligate a cangiare direzione ricevono col loro urto un movimento che le fa risalire verso il nord, e piegarsi a tutte le sinuosità delle coste di *Costa-Rica*, di *Mosquitos*, di *Campesce*, e di *Tabasco*. Le acque che entrano nel *golfo* del *Messico* per l' apertura che si trova tra il capo *Catoco* e l' isola di *Cuba*, dopo aver provato un grande rivolgimento parziale tra la *Vera Croce*, *Tamiagua*, l' imboccatura *rio-Brave-del-Norte* e la *Luigiana* ritornano nell' Oceano pel canale di *Bahama*; questi flutti, riscaldati da' raggi della zona torrida, formano quella corrente di acqua calda che prende le mosse in una direzione diagonale dalle coste dell' *America settentrionale*, e che dal 41mo parallelo si dirige costantemente verso l' est, diminuendo a poco a poco di celerità, ed aumentando di larghezza pria d' arrivare alle più occidentali delle *isole Azzorre*; quivi essa dividesi in due braccia, di cui, almeno a certe epoche dell' anno, l' uno si porta sull' *Islanda*, sulle *isole* di *Scozia* e sulla *Norvegia*, e l' altro si dirige verso le *isole Canarie*, e la *costa ovest d' Africa*. Per queste correnti i bacelli rugosi del dolico

spinoso, quelli del bonduc giallo e di altre piante, trasportati da' fiumi del *grande Arcipelago d'America*, sui lidi de' quali crescono, sono menati fin sulla riva delle isole di *Scozia*, ove gli abitanti li chiamano fave delle Molucche. Sul lido di Scozia si è trovato benanche l'albero maestro del Tilbury, vascello di guerra che fu consumato dal fuoco presso alla *Giammaica*.

I venti ineguali e parziali formano le *onde* ed i *flutti* che si sollevano a guisa di spumanti montagne, ravvolgonsi, balzano e frangonsi a vicenda: un vento forte, eguale e costante produce quelle *ondate*, che spesso si ammucchiono e procedono quasi di fronte qual liquida montagna, precipitano sulla riva, si rompono, si spandono, e retrocedendo cagionano la *scossa delle onde* che respinge le navi favorite dal vento e condotte verso la terra. Se il vento poi è vorticoso, la *ondata* sarà *corta*, ed il mare *tempestoso* o almeno *fluttuante*. Allorchè l'onda sospinta dal vento incontra qualche ostacolo, ed urta contro le rocce, si eleva talvolta a 180 o 200 piedi di altezza. Finalmente allorchè le correnti si trovano compresse fra gli stretti, ed il vento soffia in senso contrario del riflusso che pro-

ducono, le onde luttano colle onde, i flutti si sollevano, cagionano impetuosi *vortici*, e traggono nell'abisso i pesci, i battelli ed anche i grandi navigli che vi si avvicinano: tal è il celebre *Malstroëm* non lungi dalle coste di *Norvegia* formato dalle isole meridionali di *Lofoden* (1). I movimenti dell'Oceano prodotti da' venti irregolari ed accidentali non possono essere l'oggetto d'una scienza, poichè offrono soltanto fatti isolati; ma per essi varia in tante guise la superficie de' mari, i cui effetti maestosi o terribili, tetri o ridenti hanno in tutti i tempi colpito di stupore gli sguardi dell'uomo, e tanti belli soggetti han somministrato alla poesia ed alla pittura.

Ma il più singolare di tutti i fenomeni che offre la superficie dell'Oceano è la *fosforescenza* delle sue acque, che si osserva da

(1) Fra questi gorghi o vortici d'acqua cagionati dall'azione di due o più correnti opposte, sono da noverarsi, l'*Euripo* presso la Grecia, sì famoso per la morte di Aristotele, ed il Cariddi nello stretto di Sicilia. Il primo caccia ed inghiotte alternativamente le acque sette volte in ventiquattro ore; il secondo le rigetta e le assorbe tre volte nel giorno.

per tutto, e più frequentemente fra' tropici. Quindi la superficie del mare luccica e scintilla qual veste d'argento; quinci le sue onde si spiegano in nappe immense di zolfo e di bitume bruciato; in altra parte si direbbe esistervi un mare di latte, di cui non si discopre l'estremità: talvolta stelle lucenti par che spicchino a migliaja dal fondo delle sue acque, o rossi macigni candescenti rotino sotto alle sue onde ora quadrati, ora globosi, ora conici e volgentisi al di sopra di se stessi, ora sembrano spiegarsi in lucide ghirlande, ora sfuggire con luce serpeggiante. Non di rado getti di fuoco scintillanti si lanciano sulla superficie dell' Oceano; e talvolta ben anche si vede come decorato da una immensa fascia di mobile ed incostante luce le cui estremità sono confinanti coll' orizzonte. Questi fenomeni si crede doversi interamente alle mollusche ed ai zoofiti muscosi che galleggiano per la superficie delle acque, e che possono ad ogni istante modificar le loro forme irregolari e bizzarre; talune specie, come a dire i salpa, riunite in numerose legioni compongono banchi di 30 a 40 leghe di estensione che risplendono nelle tenebre del color della rosa, dell' azzurro e

dell' opalo. I *mari bianchi e di latte* sono stati osservati dagli antichi e da' primi naviganti moderni sulle coste occidentali dell' India, e questo fenomeno del pari che quello dal *mare di fuoco*, è frequente nel tratto di mare compreso tra le *isole Celibi*, *Papua* e *Molucche*. Soventi ancora la presenza d' una sola specie di crostacei microscopici sulla superficie de' flutti dà a questi un colore rosso, senza renderli luminosi, e produce quei *mari di sangue* di cui molti viaggiatori hanno fatto menzione. Talvolta le uova di certi animali marini, simili ad una polvere grigia o alla segatura di legno, ricoprono l'Oceano per uno spazio di oltre a 20 leghe: questi *mari di polvere* son stati veduti intorno alla *Nuova Guinea* o di *Papua*, e presso alle coste della *Notasia* o *Nuova Olanda*.

L' Oceano è appunto quello che rinserra i più grandi di tutti gli esseri viventi, gli enormi cetacei, le balene, i capidogli, i fiseteri, i monodonti, i delfini: soli in mezzo ai muti abitanti delle acque, essi hanno la facoltà di far sentire le grida del dolore, o di mescolare i loro muggiti spaventevoli al fragore delle tempeste. Essi soli fra tutti gli esseri creati, quantunque vivano nelle acque,

respirano come spezie terrestri, e le loro femine nudriscono col latte delle loro mammelle i piccioli cetacei che hanno portati nel ventre, e che vengono già formati alla luce. Il tempo e lo spazio sembrano appartenere più particolarmente a questi esseri singolari; essi superano tutti gli altri animali nella durata della loro vita e nell' agilità de' loro movimenti. Questa prontezza è tale, che molte specie vincono la rapidità de' venti regolari: la balena scorre cinque tese e mezzo per secondo, e potrebbe, se non avesse bisogno di riposo, andare da un polo all' altro in 22 giorni.

L' acqua del pari che l' aria non oppongono ostacoli difficili a superarsi dagli esseri che si muovono nel loro mezzo: una moltitudine di pesci, di granchi, di mollusche s' incontrano in tutti i mari; presso ai poli e ne' canali che separano le montagne di ghiaccio, sui mari delle zone temperate, o su quelli dell' ardente cielo equatoriale, da per tutto il navigante trova il delfino, che pare divertirsi intorno a lui, e che pel suo rapido nuotare, per le sue evoluzioni vive e scherzose, anima le immense solitudini dell' Oceano, o interrompe la noia delle lunghe

calme. L' animale del muschio ed il zibetto non danno i loro aromati se non in qualche parte ristrettissima dell' Asia: ma il capidoglio macrocefalo depone in tutti i mari il suo escremento profumato che noi chiamiamo ambra grigia. Si sono veduti stormi di tonni viaggiatori, schermiti dall' ombra mobile dei vascelli che li proteggeva da un lume troppo vivo o da un calore troppo ardente, seguire una squadra pel tragitto di 1500 leghe.

Intanto l' Oceano ha ancora i suoi spazii a cui molti esseri che nudrisce non possono pervenire. Vi son pesci che vivono solo in climi e zone particolari. Per tal modo i chetodoni variopinti, le balliste inoffensive, i kurti rilucenti, i magnifici azzorri, gli splendidi corifeni dispiegano i loro colori vivi e brillanti ne' mari caldi o temperati: ed in questi climi soltanto i dattilopteri, i prionati, i trigli, gli esoceti e tutti i pesci alati godono della doppia facoltà di fendere l' aria e di nuotare nell'acqua. Solo ne' tropici si veggono gli ostracioni armati di corazza, e quelli triangolari che si vanno internando fin tra gli scogli subaquei in lagune poco profonde, e fanno risplendere in seno de' neri macigni le loro corazze cerulee, screziate di stelle d' oro.

L' ardore, che instiga le chimere ed i regalec ad inseguire le immense schiere di aringhe, raramente giunge a cacciarle ne' cerchi glaciali de' mari artici, che formano la loro patria, e dove esse rientrano dopo d' aver soddisfatto ai bisogni per cui se n' erano allontanati. Del pari, i merluzzi amanti anch' essi delle onde polari, non discendono di più del 45.mo grado di latitudine; l' uomo che gli attacca incessantemente vede sempre rivenire le loro strette legioni sulle coste della *Nuova Inghilterra*, del *capo Bretone*, della *nuova Scozia*, della *Groenlandia*, e *dell' Islanda*, e sui banchi di sabbia di *Terra Nuova*, di *Dogger*, di *Well* e di *Cromer*, ove essi incontrano in assai gran copia le aringhe, e gli altri animali marini di cui amano nudrirsi. Se le balene franche ed alcuni altri cetacei si slontanano sovente da' banchi di ghiaccio, ove cercano garantirsi dagli attacchi dell' uomo, e si azzardano ne' mari temperati ed anche caldi, il feroce ed impetuoso monodonto non esce quasi mai da' mari polari, da quell' impero de' nembi, del silenzio e del nulla; e bisogna penetrare sino al 80.mo grado di latitudine per conquistare l' avorio, sua formidabile difesa. Ma come sulla terra, così pure

nell' Oceano niuna delle specie viventi è veramente cosmopolita, e le grandi balene, e le foche enormi che si trovano in mezzo alle pruine di *Spitzberg* e de' ghiacci dell' *Australia* differiscono specificamente. La chimera, che ne' ghiacci polari artici sorprende per la mobilità della sua coda lunga e delicata, per le smorfie del suo muso, non è della stessa spezie della chimera che si trova benanche nel mar glaciale antartico.

Non soltanto il clima, i banchi di sabbia ed il comodo ricovero impediscono ai pesci di spargersi egualmente in tutte le acque: la natura del fluido in cui vivono non è da per tutto perfettamente la stessa; quindi quella gran distinzione tra' pesci che nuotano nell' Oceano, e quei che popolano i fiumi, le riviere ed i laghi; tra' pesci di mare e quelli d' acqua dolce. Le acque stesse del mare non sono da per tutto egualmente salate; quelle de' mari mediterranei lo sono in generale molto meno di quelle de' grandi Oceani. Vi ha nulladimeno talune specie di pesci che vivono egualmente nell' acqua dolce e nell' acqua salsa, nell' Oceano e ne' mari rinchiusi, ne' laghi e ne' fiumi, ad ogni latitudine e su tutte le coste: talune di queste specie che pajono co-

smopolite sembrano ciò non ostante, per ragioni che s'ignorano, fuggir certi mari in cui non si trovano mai: tali sono i salomoni, che amano le acque limpide, i quali ne' tre mondi discendono e risalgono incessantemente i fiumi, le riviere, i laghi, i golfi, e viaggiano a grandi stuoli per tutti i mari, eccetto che pel *Mediterraneo* in cui non se n'è giammai veduto un solo.

I zoofiti le mollusche e le conchiglie non offrono uno spettacolo men variato di quello de' pesci. Noi abbiamo già parlato della loro fosforescenza; gli uni, come a dire i caschetti, i ricci di mare, tutta la numerosa famiglia degli echini, e l'enormi tridacni, impacciano colle loro sporche case di pietra il suolo delle sponde; altre attaccate con fili a piccoli ciottoli si tengono salde all' imboccatura de' fiumi, come i mitili, le pinne marine, o si sospendono alle umide branche della mangifera indiana; altre rendonsi aderenti fra esse, come le ostriche; altre, fra le quali i lepas, si ficcano come teste di chiodi nelle rocce ch' esse leccano: le foladi, e *houlettes* vivono incrostate nelle pietre; le madreperle, e le teredini si aprono un asilo ne' boschi sommersi: finalmente vi ha di quelle che si

immergono nell' arena, come l'arpa, la vite. il martello. Ai banchi di arena appartengono principalmente le più numerose, le più eleganti, le più variate conchiglie. Quivi si trovano le mattre, i pettuncoli, le mie, i solen (*cannolicchi*), le veneri, i pettini, le telline, le glicimere ed una moltitudine di altri testacei analoghi. Le carinarie, le jalee, le jantine, gli argonauti, e gli altri testacei fragili galleggiano liberamente sulla superficie de' mari. Le trigonie ed i nautili sono relegate nelle loro profondità. La maggior parte dei crostacei, come a dire gli astaci, le locuste, ed i gamberi di mare, i granchi, protetti da' loro corsaletti, si tengono in imboscate fra le pietre, e non lasciano vedere se non l'estremità delle loro gracili antenne, o delle loro punte formidabili.

Ma tutti questi animali, come pure quelli la cui organizzazione è più perfetta, han ricevuto ciascuno una patria distinta, e son fissati a certe distanze, ove si trovano in maggior numero, più grandi e più belli. A misura che si allontanano da questo punto, gl' individui degenerano, e la specie benanche scomparisce. Così il grande orecchio di mare, l' aliotide gigantesca amano di stare all' estremità

del globo, ed all'urto de' flutti polari: quivi profondano fino a sei o a sette pollici, e formano quei banchi preziosi, sui quali l'uomo va a cercare un nudrimento abbondante e salubre; ma appena si perviene al sud ovest dell'*Australia*, all'isola *King*, questa gran chiocciola perde le sue dimensioni; e ne' magri aborti di questa specie, che vegetano sulle balze della *Terra di Nuyts*, si dura fatica a riconoscere la più grande e la più bella conchiglia della *Terra di Diemen*, e al di là del porto del *Re Giorgio* se ne cercherebbero invano le tracce. Questa esclusione è non solo fra le specie, ma anche fra' generi. I paesi equatoriali riuniscono una moltitudine di questi coni che sono noti appena sulle rive più fredde dell'uno e dell'altro emisfero, mentre che *Timor* e tutte le isole vicine brulicano di queste brillanti conchiglie, e sol due o tre spezie picciole, oscure, osano mostrarsi sulle parti meridionali della *Notasia* o *Nuova Olanda*; ma all'altezza del porto del *Re Giorgio* si veggono ricomparire con splendore i testacei di questo genere pomposo. Essi succedono, per così dire, alle fasianelle, alle aliotidi, e prolungano ed abbelliscono la scala geografica delle produzioni della natura.

Esistono intere classi ristrette in certe zone; così le conchiglie si ritrovano in tutte le latitudini; ma non è lo stesso de' zoofiti solidi, di cui più non s'incontrano specie osservabili al di là del 34mo grado di latitudine, da ciascuna parte dell' equatore. Sospinta dall' una all' altra estremità del mondo e nel seno de' mari più caldi, questa innumerabile famiglia di animali compone sola e fa sorgere que' sepolti scogli cotanto formidabili, fortifica quelle isole numerose, que' vasti arcipelaghi, e constituisce tutti quei monumenti prodigiosi della sua potenza, che si osservano sopratutto nelle *isole della Società*, su molti punti della *Nuova Irlanda*, *dell'Arcipelago Salamone*, in tutte le *isole basse degli Amici*, delle *Marianne*, di *Pelew*, dell'*Arcipelago dello Spirito Santo*, delle *Marchesi*, dell'isola *Tipansan*, sulle coste occidentali della *Nuova Calidonia*, sui lidi orientali della *Notasia o Nuova Olanda*, e nello stretto di *Torres*.

Se se ne eccettuano gli animalucci informi, gli esseri organizzati non possono vivere, crescere e riprodursi se non ne' due fluidi; quello che compone l'atmosfera, e quello che riempie i mari, ed i fiumi: ma nell' Oceano

principalmente la natura creatrice manifesta vieppiù la sua gloria e la sua magnificenza. Gli animali che fendono rapidamente le sue onde, che si trastullano sopra la sua superficie, o che si celano negli abissi, sono forse quelli che presentano nella loro specie il più grande numero d' individui, ne' loro colori lo splendore più vivo, e nella loro vita la più lunga durata. Così i primi Poeti, filosofi esatti nelle loro ingegnose finzioni, hanno rappresentato la dea degli amori in atto d'uscir dal seno dell'Oceano fra corona di lucidi pesci.

Non mai l' uomo parve più grande di allora che imprigionandosi sopra un fragile palischermo, e sfidando gli orrori della fame, le tempeste ed i mostri marini, scorse in tutte le dimensioni il globo che abita, scovrì nuovi mondi, conobbe infine e misurò i continenti e le isole che formano il suo dominio: Lui felice se le vili sue passioni non avessero punto oscurato sì alti destini; e se i flutti che il portavano, divenuti il teatro de' criminosi suoi furori, non fossero stati tinti del sangue de' suoi simili!

CAPITOLO SETTIMO

DE' CONTINENTI E DELLE ISOLE

La Terra, che forma i *mondi*, i *continenti* e le *isole*, s'eleva al di sopra del Mare ed è a coperto delle sue irruzioni: vegetano su di essa mille spezie di piante, e vi si muove una quantità più innumerabile ancora d'animali differenti; è dessa infine il soggiorno dell'uomo, che, solo fra gli esseri tutti che l'abitano, vi regna da sovrano e la trascorre in tutti i sensi. Ma egli ne conosce appena la scorza, e la parte che ne ha investigata non è neppure in confronto al volume del globo terrestre, ciò che un foglio di carta è al volume d'una sfera di due piedi e mezzo di diametro, o di più di sette piedi di circonferenza. Le più elevate montagne, che ci sembrano massi enormi, sono irregolarità sensibili appena su questa epiderme. Sono esse intanto che racchiudono tutti i minerali da noi conosciuti; il più sovente disposti a *strati* orizzontali diritti o contornati, e talvolta formanti ancora delle *masse*. Questi strati e queste masse offrono diverse sorte di

struttura. Gli uni sembrano essere stati formati da cristalli deposti confusamente, riuniti insieme senza intermezzo, e sparsi in una pasta che constituisce le pietre conosciute generalmente sotto al nome di granito, di porfido, di marmo statuario. Questi terreni non offrendo alcun avanzo di corpo organizzato, e sembrando aver esistito prima de' vegetabili e degli animali, sono chiamati *terreni primitivi*. Altri strati hanno una tessitura più omogenea, una grana più fina, e pajono prodotti non da una cristallizzazione confusa, ma da un deposito o sedimento. Tali sono le ardesie, le pietre calcaree, il gesso la maggior parte de' marmi colorati. Questi altri strati, posti mediatamente o immediatamente al di sopra de' primi, rinchiudono avanzi talvolta abbondantissimi d' animali e di vegetabili, e compongono i *terreni secondarii*. I terreni del *terzo ordine* sono formati dagli avanzi deposti da' due primi sotto la forma d' arena o sotto quella di pietre cadute separatamente, e riunite di nuovo da un cemento ch' è per l' ordinario apparente: per ultimo i *terreni vulcanici* sono quei formati quasi sotto i nostri occhi dall' eruzioni de'

vulcani (1). La *terra vegetabile* ricopre per lo più queste diverse sorte di terreni. Le due prime, cioè i terreni primitivi ed i secondarii sono sovente spaccati da sorte di fenditure, le une vote, le altre piene di materie petrose o metalliche, differenti per loro natura dalle sostanze che compongono gli strati ch' esse attraversano. Queste fenditure si chiamano *filoni*, e se questi strati si trovano interrotti da cavità irregolari, ripiene di materie analoghe a quelle che formano i filoni, si appellano *ammassi*. I *metalli* si trovano nel seno della Terra sotto queste tre forme, in *filoni*, in *strati*, ed in *ammassi*. La parte petrosa d'un filone che rinchiude una miniera, cioè una combinazione d' un metallo con un minerale qualunque, si chiama *pietra metallica*. I fili della miniera che attraversano questa pietra, ovvero gli strati minutissimi, prendono sovente il nome di *vene*. Infine le parti della Terra, in cui si trovano miniere metalliche ammassate in quantità assai considerabile per estrarne il metallo in grande e con profitto, appellansi *miniere*.

(1) L' ordine, che le rocce serbano fra loro nella stratificazione, non sembra ancora essere abbastanza determinato.

L' insieme de' *continenti* e delle *isole* formate dalle differenti spezie di terreni, che abbiamo fatto conoscere, può dividersi in *tre Mondi*, che si suddividono in *otto Parti.*

L' ANTICO MONDO si estende nell' *emisfero orientale* dal sud-ovest al nord-est, e comprende due continenti, l'*Africa*, e l'*Asia* con l' *Europa*, che sotto il rapporto naturale non è che una prolungazione dell' Asia, ma che intanto, del pari che l' Asia e l' Africa, forma una *parte* distinta dell' *Antico Mondo*.

Il NUOVO MONDO, che nell' emisfero occidentale si estende dal nord al sud, è for-

È quasi unanime opinione, che il granito formi intorno al globo una volta la quale sostenga tutte le altre masse, che sembrano accumulate dalla doppia azione d'una cristallizzazione generale, e di un violento sconvolgimento.

Oltre agli strati distinti, la Terra ci presenta un gran numero di confuse materie. Tutte le sponde de' fiumi, de' laghi, ed il letto del mare sono coperte di pietre, ritondate dalle acque che le fecero girare, e che sembrano averle portate da lungi. Va in questo numero la maggior parte degli ammassi di alluvioni o depositi di materiali tratti dal fondo del mare, i quali trasportati per la forza di varie cagioni ingrandiscono le rive.

mato similmente da due continenti, l' *America Settentrionale* e l' *America Meridionale*, che sono due parti della Terra benanche distinte, e meglio separate dell'Asia e dell'Africa.

Al sud-ovest dell' Asia e nell' *emisfero australe* si presenta una Terra grande quasi altrettanto che l'Europa: denominasi *Notasia* o *Nuova Olanda*, ed è cinta da molte isole, che sorpassano in estensione le più grandi del globo. Nell' intervallo di queste grandi isole se ne trova una quantità di picciole, sommità di montagne sottomarine, che formano una continuazione di piccioli *Arcipelaghi* o *gruppi d'isole*, e si estendono verso l'est fin nelle vicinanze del *Nuovo Mondo* (1). Noi chiamere-

(1) La continuità dell' Oceano è interrotta ancora da un grande numero di *Vulcani*, che da mezzo alle onde muovono e sostengono per lunga età una guerra continuata. E molte tra le isole più elevate debbono la loro origine, almeno in parte, all'azione di tali *vulcani*, i quali forarono l' antica sommità degli scogli. Perciocchè il fuoco delle viscere della Terra si apre spesso la via dal fondo de' mari, e vomitando lava sopra lava dallo spalancato cratere, forma con lenta accumulazione quei *coni enormi*, che da lungi servono di guida ai naviganti, e che poi consumatisi restano quasi isole nel mezzo dell' Oceano.

mo *MONDO MARITTIMO* questa grande divisione del globo che rassomiglia ad un vasto continente sommerso, e la cui scoperta è ancor più recente di quella del Nuovo Mondo. Il *Mondo marittimo* si compone di tre parti distinte. *L'Australia* che comprende la *Notasia* o *Nuova Olanda*, o le grandi terre o *isole Australi* che la circondano all' est; il grande *Arcipelago di Notasia* o le tante isole situate al sud dell'Asia; ed infine i piccioli arcipelaghi disseminati sul *grande Oceano*, che si disegnano col nome collettivo di *Polinesia.*

Nelle divisioni che abbiamo indicate vengono compresi quasi tutti i continenti e quasi tutte le isole della Terra. Le isole o gli arcipelaghi vicini ai continenti, ne sono giustamente considerati come dipendenze. Quindi è che le *isole Brittaniche* appartengono all' *Europa*, quelle del *Giappone* all' *Asia*, quelle delle *Antille* alle *Americhe*, *Madagascar* all' Africa: ma vi sono altre isole o arcipelaghi isolati sul vasto Oceano e che debbono essere considerate come *particelle* della Terra distinte dalle *otto grandi Parti* che vi abbiamo notato. Le descrizioni di queste picciole porzioni di Terra che noi chiameremo *Pelagiane*, appartengono a quelle de' mari

che le rinchiudono, e di cui esse non sono in qualche modo che accessorii.

Molti *Arcipelaghi* si compongono d' isole più o meno grandi, prossime tra loro; altri sono formati dalla riunione di molti gruppi di *picciole isole*, che sovente sono circondate da catene subaquee o da scogli; vi sono benanche pochi arcipelaghi in cui non si trovano queste riunioni o gruppi, e ve ne ha di quei che ne sono interamente composti, come le *Maldive* e le *Lacdive*. Generalizzandosi il nome che viene dato a siffatti gruppi esistenti in queste ultime isole, potrebbero essere designati col nome di *atolloni*. Così gli Arcipelaghi del *grande Oceano* o della *Polinesia* sono quasi tutti composti di atolloni. L'*Arcipelago* d'*Abo* nel mar Baltico e le isole che limitano la Norvegia formano anche *atolloni*. Ve ne ha un gran numero nell' *Arcipelago delle Antille* e nel *grande Arcipelago di Notasia*; le *isole Seychelles*, le *Mahé*, le *Amiranti* sono tanti *atolloni*, che con le *isole Comori* formano un solo e medesimo arcipelago. Finalmente le isole *Aleuzienne*, delle *Volpi* e d' *Andrenovia* compongono ancora un solo e stesso arcipelago, formato da una continuazione d' *atolloni* di-

sposti secondo una curva regolare, i quali uniscono in qualche modo il nuovo mondo coll' antico.

Le grandi isole, del pari che i continenti, hanno lunghe catene di montagne, fiumi, laghi, foreste, deserti e grandi animali. Nell' isola *Sumatra*, la quale in estensione è la seconda del grande *Arcipelago di Notasia*, si trova l' elefante, il rinoceronte, e l' ippopotamo; ma sovente le specie di questi animali sono differenti da quelle de' continenti vicini, ciò che dà a quelle isole qualche particolare distintivo, e per così dire isolato, come la loro situazione in mezzo ai mari. Il rinoceronte di *Sumatra* differisce specificamente da quello che si trova in Asia ed in *Africa*. *Madagascar* produce quella particolare specie di parasiti che vien detta l' *aï* e le varie specie di *makis*, che non si veggono in *Africa* nè altrove. Nell' isola *Van-Diemen* o nella *Tasmania* la razza degli abitanti è interamente diversa da quella che abita il continente della *Notasia* o *Nuova Olanda*; e la maggior parte de' mammiferi e de' rettili differisce ancora specificamente da quelli del continente, ch' è così vicino. Il cane stesso, questo animale sì prezioso e sì co-

mune, era straniero in quell' isola, mentre che si trovava su tutti i punti della *Notasia.*

Le isole d' una estensione mediocre, o poco considerabile, non hanno grandi animali, e il corso delle riviere è corto ed interrotto; sovente ancora non vi ha che torrenti. Le isole più picciole sono formate da semplici *rocce* senza alcun ruscello sorsivo nè torrente, le quali si elevano dal fondo dei mari come moli irremovibili (1). Queste rocce

(1) È probabile che molte delle isole conosciute abbiano avuto origine da tremuoti di mare. La storia e l' osservazione ci han trasmesso la formazione instantanea di talune di esse uscite del tutto da' flutti.

Così nel 23 maggio 1707 gli abitanti di Santorin col levarsi del Sole mirarono presso al lido sorta un' *isola*, risultamento di un tremito di terra che avean risentito pochi giorni innanzi, e degli sconvolgimenti, con cui gli agitati regni dell' onde rispondevano all' esplosioni del sotto marino vulcano. Una seguela di terribili accidenti, di spaventevoli rumori, di fiamme e di fumo che s'innalzavano dalla sorgente roccia, e di pietre eruttate fuor delle viscere del vulcano, accompagnarono la formazione di quell' isola, il cui terreno fu bianco, e molto simile all' argilloso. Nè questa è la sola di tal genere che sia memorata negli annali.

sono tagliate a punta, o troncate all'estremità; i loro cavernosi fianchi sono per lo più brizzolati di madreperle, e tapezzate di mobili ghirlande di fuchi, d'alghe, di varechs, d'ogni colore, i quali servono di asilo e di letto alle foche. Sulle loro cime accorrono incessantemente i pellicani, i marangoni, i fenicopteri, gli albatri, le fregate, gli arioni, ed una folla d'altri uccelli marittimi. Nelle tempeste le loro basi tenebrose si ricoprono di nubi d'un lume fosforico, che raddoppia lo spavento del navigante, e gli serve intanto a schivare questi *scogli* pericolosi.

Siccome i *tre mondi* si ristringono verso il mezzogiorno, e si allargano verso il nord, ne risulta che l'*emisfero settentrionale* rinchiude la più gran massa delle terre, e potrebbe essere chiamato benanche *emisfero terrestre*. L'*emisfero australe*, che nella sua più gran parte è ricoperto dalle acque dell'Oceano, forse perchè è un poco più dell'altro schiacciato verso i poli, potrebbe a giusto titolo esser chiamato *emisfero marittimo*.

Parimenti che le estremità de'mari limitate dalle terre si chiamano *spiagge*, le estremità delle terre o de'continenti e delle isole bagnate dalle acque dell'Oceano si chiamano

coste. Per le loro diverse sinuosità, per le loro varie curvature, le coste segnano i limiti di quelle divisioni dell' universo Oceano, che sono indicate co' nomi di mari Mediterranei, di golfi, di canali, di rade, di baje, di porti, di cale e di seni. Le *coste* sono chiamate *coste scoscese* quando s' immergono rapidamente sotto le acque; ed *inclinate*, allorchè s' abbassano con insensibile declivio: vengono esse limitate da alte *spiagge* (1), cioè da rocce tagliate a picco, o da picciole colline calcaree; da *dune* o monticelli d' arena; da *lidi* o piani sabbiosi che sono quasi a livello colla superficie delle acque: inoltre le coste si dicono *intere* quando non sono punto ingombre di scogli; *diroccate*, allorchè un suolo di macigni si stende allo scoperto o sotto l' acqua fino alla riva; *dentate*, se sono cinte da balze, che talvolta formano un laberinto d' isolette; infine esse sono circonscritte da macigni sottaquei, allorchè *scogli*, sovente opera delle madreperle e de' zoo-

(1) Questa specie di costa, che suole essere altissima e dirupata, priva di luogo sicuro e di mezzo da approdare, contro alla quale i legni imbattendosi rompono senza risorsa o speranza, ha ricevuto il nome particolare di *costa* di *ferro*.

fili solidi o polipi marini, le circondano ad una certa distanza, e vietano a' vascelli l' appressarvisi. Le coste sono ordinariamente dirupate dalla parte ovest, mentre che verso l' est s' elevano in dolce pendio, ciò ch' è dovuto probabilmente al movimento generale delle acque dell' Oceano da oriente in occidente: per tal modo le coste occidentali delle *due Americhe*, dallo *stretto Magellanico* fino a quello di *Bering*, formano quasi senza interruzione una lunga ed immensa piaggia.

Gli animali, che popolano le rive de' mari, de' laghi e de' fiumi, collocati sul confine dell' impero delle acque e di quello della Terra, partecipano per loro natura degli animali terresti e degli aquatici. Tali sono, fra i mammiferi ed i quadrupedi, le foche ed i manati, l' industrioso castoro, il topo d' acqua, le lontre avide; fra gli uccelli, i pinguini, gli aptenoditi, le anitre, i marangoni, e moltissime altre specie; fra' rettili, le testuggini, i serpenti terrestri, gli aquatici, i coccodrilli, le rane ed i rospi immondi.

Un grande numero di mollusche e di conchiglie, e tutte le numerose famiglie de' crustacei, i granchi, i gamberi di mare, non possono abitar che le rive: lo stesso è da dirsi

de' zoofiti, de' polipi, delle coralline e delle spugne, che per le loro sì variate e sorprendenti construzioni consolidano ed accrescono le coste ove si alimentano. La facoltà di cui godono molti di questi animali di vivere nell' oceano, nell' aria e sulla terra, o d'isolarsi sulle balze in mezzo ai mari; non li garentisce punto dagli attacchi dell' uomo. L' enormi foche sprovvedute di ogni mezzo di difesa, che possono a pena strascinarsi sul terreno, ove natura diede loro il bisogno di portarsi e di deporvi i loro figli; hanno in vano stabilito il loro soggiorno su quei scogli lontani e solitarii delle regioni australi; ove non esiste niuna bestia feroce formidabile, ove gli uomini già sì rari sul continente della *Notasia*, non abitano le isole che gli sono vicine. Eppure l' avido Europeo attraversa l' Oceano, va fin sotto ai ghiacci eterni, e reca l' eccidio a quelle timide schiere, per arricchirsi col loro grasso e colle loro pelli. Alcuni coraggiosi speculatori restano mesi interi sulle selvagge isolette di *Amsterdam* e di *S. Paolo*, nelle isole dello *stretto di Bass*, sulle terre glaciali degli *Stati delle Maluine* e di *Sandwich*, per uccidere e denudare quei tranquilli ed indolenti animali, e

caricarne un naviglio, il cui ritorno differito minaccia i naviganti d'una terribile inazione, e gli espone a perire in mezzo alle loro disgustevoli ricchezze. Ne' climi del nord e sotto l'ardente cielo della zona torrida, gli abitanti dell'*Islanda*, delle *isole di Scozia*, di *Nicobar*, della *Conchinchina* e dell'*Arcipelago di Notasia* pervengono dopo mille rischi fino agli acuti vertici degli scogli che attorniano le loro coste, per raccogliervi la preziosa peluria degli edredoni, o i nidi sugosi della rondine salengana, o abbondevolissime uova necessarie alla loro sussistenza. I naviganti marsigliesi, genovesi, toscani, napolitani e siciliani, vanno sulle coste d'*Africa* ad impadronirsi delle dimore pietrose ed arborescenti, che i coralli construiscono nel fondo delle acque del mare. Il marinajo inglese voga fin sotto all'equatore a pescarvi le tartarughe, destinate alle tavole sontuose del suo paese. I coraggiosi abitanti di *Celebes* s'imbarcano su leggieri schifetti, ed attraversano il mare pieno di scogli, che li separa dalla *Notasia* o *Nuova Olanda*, per portarsi a predare fra i macigni subàquei del *golfo Carpentario* quella specie di oloturia detta *trepang* o cetriuolo di mare, ricercata tanto da' Chinesi,

come un potente afrodisiaco. Infine sulle coste de' mari d' *Ochotsk* e di *Bering* si veggono gli abitanti delle isole *Kourili* e di *Kamtzchatka* far guerra alla lontra marina, affrontare l' improvviso scioglimento de' ghiacci, le terribili tempeste, i turbini di neve, ed armati solamente d' un coltello e d' una pertica; guerniti i piedi di ferri di cavallo acuminati; lanciarsi col favor delle oscure notti sui vacillanti ghiacci; ora sospinti da' flutti, ora inabissati ne' fondi.

Una porzione di terra, che s' inoltra nel mare e che per uno stretto terreno si congiunge al continente o all' isola da cui dipende, si chiama *quasi isola* o *penisola*; la stretta porzione di terra, che gl' impedisce di essere interamente cinta dalle acque, è un *istmo*. Vi ha però due celebri *istmi*, i quali non appartengono ad alcuna penisola, cioè l' *istmo di Panama* che unisce l' *America Settentrionale* alla *Meridionale*, e l' *istmo di Suez* che unisce l' *Africa* all' *Asia* ed all' *Europa* (1).

(1) I due *istmi* enunciati dall' autore sono i principali, perchè legano interi continenti. Non ne mancano altri però di qualche considerazione, ma è questo lo scopo delle particolari descrizioni.

Cade intanto in acconcio di qui notare che gli

Un picciolo prolungamento di terra nel mare appellasi *promontorio*; le parti semplicemente saglienti delle coste si chiamano *capi*; gli sporti meno considerabili e poco elevati si dicono *punte*: cosicchè le *coste*, restringendosi, formano gl' *istmi*, e producono *penisole*, le quali hanno molti *promontòrii* terminati da più *capi*, in cui si distinguono diverse *punte*. I *capi* più notabili sono quei che terminano i continenti al sud, e quei che servono a stabilire i limiti degli Oceani, cioè il *capo Horn*, all' estremità della *Terra del Fuoco*; il *capo di Buona Speranza*, che limita l' *Africa*; il *capo Comorin* con cui termina l' *India*; il *capo di Romania* all' estremità della *penisola di Malacca*; ed infine il capo *Sud* nella *Tasmania* o *Terra di*

autori greci colla sola voce *istmo* intendevano quello di *Corinto*, che più volte si è tentato di rompere per unire i due mari col mezzo di un canale. Quattro Imperatori romani formarono questo progetto, e per eseguirlo fecero grandi spese; ma tutta la loro possanza fu vana.

Nettuno aveva in questo *sito* un *Tempio* celebre, cerchiato da un sacro bosco, ove vennero celebrati i *giuochi istimici*.

Van-Diemen, il quale, come quello della *Terra del Fuoco*, presenta un fronte aspro e sporto verso le regioni glaciali del polo australe.

In questo modo adunque i continenti si ristringono gradatamente, e producono verso il sud le loro principali penisole, i principali promontorii, ed i principali capi; ma le loro estremità sembrano essere state rotte e separate da stretti, che si allungano dall' est all' ovest, o dal sud est al nord ovest, nel senso del gran movimento de' mari; in guisa che molti *capi*, di cui abbiamo parlato, non appartengono ai continenti, ma alle isole che ne sono vicine. Queste isole per la forma delle loro coste, per la poca larghezza degli stretti che formano, resi anche più angusti da un grande numero d' isolette, sembrano piuttosto estremità di continenti vicini, i cui bassi fondi sono bagnati dal mare, che terre distinte. Così la *Terra del Fuoco* è appena separata dall'*America meridionale* per mezzo dello *stretto Magellanico*, ch' è rinchiuso fra il *capo* delle *Vergini* e le rocce calcaree scabre oltre misura. Il *capo Horn*, che si era creduto da prima appartenere alla *Terra del Fuoco*, è l' isoletta più meridionale di questo singolare arcipelago. L' *isola di Ceylan*

si trova congiunta con l'*India*, cioè col continente dell'*Asia*, cui è prossima per quella continuazione d'isole e di banchi di arena che sono state chiamate il *Ponte d'Adamo*; di modo che lo *stretto di Manaar* è impraticabile da grandi vascelli, i quali per portarsi nel *Mar di Bengala* debbono girare l'estremità sud di *Ceilan* o il capo *Dondar*, che si potrebbe considerare come l'estremità dell'*India*. È lo stesso del *capo Sud* nella *Tasmania* o *Terra di Van-Diemen*, che si credeva far parte della *Notasia* o *Nuova Olanda* prima che si fosse scoperto lo *stretto di Bass*, occultato in qualche modo dalle isole *King* e *Fourneaux*, le quali sembrano un prolungamento del continente. Così l'*isola di Sumatra* si lega colla *penisola di Malacca* per mezzo di quella moltitudine d'isole, d'isolette e di scogli che cingono lo stretto del medesimo nome. L'*Africa* sembra sola fare eccezione a questa regola, niun' isola presentando all'estremità sud; ma il *banco di arena* chiamato *Laguella*, e diverse isolette o scogli che vi sono vicine, sembrano ancora riportare questo continente alla regola generale.

Le denominazioni geografiche, che riguardano la Terra, corrispondono necessaria-

mente a quelle che abbiamo fatto conoscere per l'Oceano: i *continenti* e le *isole*, ai *mari* ed ai *laghi*; le *penisole* i *promontorii* ed i *capi*, ai *mari Mediterranei*, ai *golfi*, alle *anse*, ai *seni* ed ai *porti*; gl'*istmi*, agli *stretti*: ma del pari che abbiamo trovato la *nomenclatura idrografica* insufficiente, quella che potrebbe appellarsi *nomenclatura geodesica* ha bisogno d'essere ancora rettificata ed arricchita.

Quindi manchiamo di un termine speciale per designare un tratto di terra che si avanza nel mare, ma che si attacca al continente per un lato larghissimo, come sono la *Spagna*, l' *Italia*, l'*Arabia*, l'*Asia Minore*, l'*India* e la *contrada* tra l' *India* e la *China*. Per un abuso di parole contro il quale gli uomini istruiti si sono spesso scagliati, vennero chiamate *penisole* queste grandi porzioni di continenti; ma queste *penisole* senza *istmo* somigliano sulla terra ai *golfi aperti* non rinchiusi da stretto alcuno. Potrebbero adunque chiamarsi *penisole aperte*. Sovente esse sono aderenti al continente pel lato più largo o per una *dilatazione*, come le *penisole aperte dell' India*, della contrada tra l'*India* e la *China*, e dell' *Italia*. Talvolta, avvici-

nandosi anche di più alle vere penisole, sono unite alle altre terre per lo lato più stretto o per una *strettura*. In tal modo la *Spagna* è congiunta alla *Francia*, l'*Arabia* alla *Persia* ed alla *Siria*, la *Scozia* all'*Inghilterra*. Similmente non vi ha parola in lingua alcuna per dinotare quelle allungate porzioni di terra che uniscono due continenti o due parti distinte d' una stessa isola, o una penisola con un continente. La Terra più notabile di questo genere è quella bella e ricca contrada che rinchiude il *Messico* e la *Nuova Spagna*; che sembra non appartenere a niuna delle due *Americhe* e le riunisce tutte e due; e che infine, pari ad un piccolo continente a parte, si restringe avanzandosi verso il sud, e termina coll' *istmo di Panama*. Le terre così ristrette fra' mari corrispondono a quelle anguste parti dell'Oceano, alle quali si è dato il nome di *manica*, di *canale*, di *braccio di mare*. Quello di *braccia di terra* potrebbe dunque essere impiegato per distinguere quelle porzioni di terra che non sono nè istmi nè penisole e che partecipano della natura degli uni e delle altre.

Noi conosciamo le forme diverse delle coste e le differenti denominazioni alle quali esse dan luogo. Penetriamo nell' interno e pas-

siamo ad esaminare la superficie del globo terrestre.

I continenti e le isole offrono un insieme d' elevazioni e d abbassamenti che si combinano in una infinità di maniere diverse. Le grandi elevazioni o le *catene di montagne* danno origine ai più grossi *fiumi* che sboccano ne' mari e formano cavità o *bacini*, di cui questi fiumi segnano il fondo. Da ciascun lato di queste immense correnti di *acqua* s'elevano ad una distanza più o meno grande, altre alture frastagliate anch' esse da *bacini secondarii*, dove fluiscono le riviere che si gettano ne' fiumi, e questi stessi bacini secondarii sono suddivisi da' *bacini di terzo ordine*, dai ruscelli, di torrenti che mettono nelle *riviere*. Infine qui divergenza delle montagne e delle colline forma le *valli* (1), la cui riunione

(1) V' ha delle valli lunghe e ristrette che sembrano essere state da principio letti di grandi torrenti. Altre rotonde e gonfie sono credute bacini di antichi laghi i quali si aprirono la via spezzando le opposte dighe delle circondanti montagne. Talune, come ne' Pirenei, presentano simmetria così regolare nella loro direzione, e gli angoli saglienti ed entranti si corrispondono in tal guisa, che se la forza onde furon disgiunte operasse in senso apposto, le

constituisce un *bacino*. I limiti di questi bacini sono le *linee*, o i *punti* di *divisione delle acque*.

Tal volta sopra un gran numero di bacini che s'innalzano gradatamente, stendonsi larghe pianure, o contrade intere le quali prendono il nome di *alti piani*, da' cui fianchi partono montagne in tutte le direzioni. Il più vasto ed il più celebre di tutti gli *alti piani* è l'*alto piano* del *Tibet* nel centro dell'*Asia*. Da' monti che lo formano derivano i grandi fiumi della *China*, dell'*India* e della *Tataria*, l'*Oby*, il *Ienissei*, la *Lena*, l'*Amour*, l'*Hoang-ho*, il *Yang-tse-Kiang*, il *Saigoug*, il *Mainam*, il *Bourampouter*, il *Gange* ed il *Sindo*. La *provincia del Pasto* forma nell'*America meridionale* un alto piano che eguaglia quello del *Tibet* in altezza, se pur non lo sorpressa, e che è certamente il più notabile di quanti ne contiene il *Nuovo Mondo*. *Erte* degli alti piani si chiamano i loro pendii, ed i monti che li sostengono, e percui si ascende al di sopra di essi. Gli an-

loro costiere si unirebbero senza lasciare più traccia di pristina separazione. Altre finalmente sono senz'angoli, e quasi non formano che elevate pianure.

tichi non han saputo distinguere gli alti piani dalle montagne, o piuttosto disegnavano sempre, gli alti piani col nome di montagne, soprattutto quando li trovavano coronati da foreste. Per non aver fatta questa osservazione, molti luoghi de' loro scritti sono stati malamente interpetrati. Così la *catena del monte Tauro*, che secondo Strabone ha tre mila stadii di larghezza, divide l'*Asia* in due parti, è intercettata da molte vallate e da pianure, e comprende l'*Armenia* e la *Media*, è evidentemente l'*alto piano* del *centro della Persia* unito all' occidente con l'*alto piano* dell' *Asia Minore* e dell'*Armenia*, ed all'oriente con quello della *Tartaria*, sul dorso del quale si elevano molte montagne che non sembrano formare niuna catena, nè avere direzione principale.

Certe valli ne' regni del *Nuovo Mondo* sopratutto, ed in quelli del *Perù* e di *Quito*, sebbene abbiano settecento tese di profondità, hanno il loro fondo elevato al di sopra del livello del mare ad un'altezza eguale alla loro profondità. Nello stesso continente pianure interamente unite, quali sono quelle d'*Antisana*, di *Caxamarca* e di *Santa-Fe-di-Bogota*, di circa 40 leghe quadrate, sulle quali

si trovano popolate città, coronano cime isolate, e formano in mezzo all' Oceano aereo, isolette divise fra loro da valli profonde, e di malagevole accesso (1). Parecchi popoli di queste contrade, per istabilire le loro comunicazioni cogli abitanti de' luoghi vicini, tendono corde o catene da una montagna all' altra, e sospesi sull' abisso attraversano così quelle profonde valli. Gli abitanti del Tibet si servono a quest' oggetto di catene di ferro, ed i Peruviani di corde fatte colla parte fibrosa dell' agave americana.

Talvolta su di un suolo continuato e lungi da ogni grande catena, s' eleva una montagna o un ammasso di balze, che sostengono una pianura fertile inaffiata da sorgenti, si-

(1) La specie di stretto pel quale entrasi nella valle chiamasi *passo* o *gola*. Siccome altre volte ogni vallata conteneva un picciolo popolo indipendente, davasi a questi *passi* il nome di *porte delle Nazioni*. Tali erano le *porte* del *Caucaso*, le *Caspie*, il *passo* dell' *Isso* celebre per una vittoria d' Alessandro, le *Termopili* rese immortali dal sacrifizio degli Spartani, le *forche Caudine* ove Roma vide umiliata la gloria delle sue armi. Ma le principali fra tutte sono quelle che presenta la *Cordilliera delle Andi*.

mile ad un' isola verdeggiante sospesa in mezzo all' aria. Montagne isolate di questa natura si sono principalmente osservate nella *China*, nell' *Indostan*, nel *Congo*, e nel nord dell' *America meridionale*. Esse sono quasi disposte dalla natura a ricevere delle *fortificazioni*. In siffatto modo sono situati il forte *Gwalior*, la città di *Doulatabad* nell'*Indostan*, e la città di *S. Salvatore* capitale del *Congo*. Ma quelle di cui l'uomo non ha preso ancora possesso per difendervisi contro i suoi simili, sono ben più curiose, quantunque meno celebri. Similmente al *Congo* nella provincia di *Ganghella* evvi una montagna isolata, cui soprasta un'altra, la sommità della quale si veste di una ricca prateria. Nella stessa contrada, sulla sponda settentrionale della riviera *Coanza* vi sono sassi a picco disposti in cerchio, che sostengono una grande pianura di ventisette miglia di circuito, in mezzo alla quale sorge una collina, da cui scaturiscono innumerevoli sorgenti che si precipitano in cascate sui fianchi de' macigni. All'est di *Santa-fe-di-Bogota*, ne' paesi di *Salivas*, la montagna detta *Pararuma* si offre agli occhi come un' alta piramide troncata nella sommità e coronata da una ridente e fiorita pianura.

La catena delle più elevate montagne del globo è quella di *Quito* nelle *Cordilliere* dell' *America meridionale*. Essa dà origine al fiume delle *Amazzoni*, o *Marannon*, il più considerabile su tutto il globo e per l' estensione del suo corso e pel volume delle sue acque. La nostra Europa è orgogliosa delle sue *Alpi* e de' suoi *Pirenei*, che sono forse inferiori in altezza a molte montagne non ancora conosciute dell' Asia e dell' Africa. Le *Alpi* danno origine al *Danubio*, al *Rodano* ed al *Reno*; i Pirenei all' *Ebro* ed alla *Garonna*.

Ma questi punti generali di vista non sono già regole invariabili che la natura si prescrive. La *Volga*, il più gran fiume di *Europa*, ha la sua sorgente in picciole colline sopra un alto piano poco elevato, da cui sgorgano intanto molti altri fiumi considerabili, quali sono il *Don*, il *Nieper*, la *Dwina* e la *Duna*. Tra il *Niemen* e la *Duna* da un lato, il *Nieper* ed il *Niester* dall' altro, il punto di divisione non offre alcuna elevazione sensibile. Il fiume del *Paraguai* nell' *America meridionale* esce dalla palude di *Xarayes*, il suo corso tranquillo non ha che il grado d' inclinazione necessario perchè potesse ver-

sar le sue acque nell' Oceano. In *Asia* l' *Obes* ed il *Jenissei* attraversano l' immensa *catena Altaica*, che non forma già i limiti de' loro bacini, e che sembra aprire i suoi fianchi granitici per dar loro il passaggio. La riviera *James*, il *Potomack*, la *Susquehanna*, la *Delaware*, la riviera d' *Hudson* nell' America settentrionale, attraversano, tagliandole, le montagne *Bleuas* o la catena de' monti *Allegany*. In Africa il *Nilo* per la più gran parte del suo corso non riceve affluente alcuno, nè ha bacini secondarii o di terz' ordine. Il suo bacino è formato da una stretta valle confinante a ciascun lato con deserti, sterili, in mezzo ai quali il fiume solitario va sino al mare.

Le montagne per la loro altezza, direzione e forma influiscono principalmente sul clima e sulle produzioni delle diverse parti della Terra; ed i bacini ch' esse cingono sono altrettante suddivisioni del globo terrestre distinte dalle altre per caratteri particolari. I mari, i laghi ed i fiumi servono alla comunicazione de' popoli fra loro; ma le alte catene delle montagne elevano al contrario fra le nazioni delle barriere, che per secoli tolgono le une alla conoscenza delle altre, non

possono in ogni tempo essere così facilmente superate, e tendono sempre mai a restringere i popoli in certi limiti, e ad imprimere in loro quelle grandi differenze che si osservano ne' caratteri, ne' costumi e nelle abitudini.

Si distinguono in un *monte* o in una *montagna* la *base* o il piede ch' è il luogo donde comincia a separarsi dal *piano*; il *fianco* che forma il *pendio*, il quale è al disopra della base; il *giogo* che soprasta al *fianco*; la *sommità* che poggia sul giogo; la *cima* che corona la *sommità*, ed il *culmine* ch' è l' estremità della cima. Le montagne, invece di elevarsi dalla base alla sommità con un' insensibile inclinazione, sono sovente tagliate a gradini regolari che si chiamano *assise* (scaglioni). Talvolta le loro aperture formano de' precipizii o *circoli* come gli *Ullì* ne' *Pirenei*. Quelle che sono basaltiche presentano sovente immensi *dirupi* che si chiamano *argini*, e che sembrano essere l' opera de' giganti: gli angoli acuti delle balze, che formano i loro fianchi, si addimandano *canti vivi*. Quando la sommmità d' una montagna è conica o acuminata si chiama *picco*, o *chiodo*, o *puy*; e un monte si trova sovente designato per la forma della sua sommità;

così dicesi il *picco di Teneriffo* ed il *Puy di Dôme*. Una sommità prismatica o angolare, come nelle *Alpi*, prende il nome di *guglia*, di *dente* o di *corno*; se poi è distaccata, dicesi *breccia*: tal è la *breccia* di *Roland* nei *Pirenei*. Una sommità rotonda, come la maggior parte di quelle della catena de' *Vosgi*, si dice *globo*, e nel nord dell'Asia, *pomo*; donde il nome di *Monte Iablonoi* o *Monte de' Pomi* nella *Mancuria*. Se una cima ha forma cilindrica prende il nome di *cilindro*, come il cilindro di *Marboré* ne' *Pirenei*; se è appianata, come la montagna del capo di *Buona Speranza*, si chiama *tavola* o *alto piano*. Una continuazione di sommità acute o di ripidi declivii prende il nome di *cresta* o *punta*; questa *cresta* è sovente *dentata* o fatta a *sega*, come la *Sierra-Morena* in *Ispagna*.

Le *montagne* sono o *isolate* o legate in *catene*; molte catene riunite portano il nome di *nodi*. Quando una catena si divide, stende diverse ramificazioni; se sono corte e la loro direzione è presso a poco perpendicolare a quella della catena, si chiamano *contrafforti*. Le catene ben legate e prolungate prendono, sopratutto nell'*America meridionale*, il nome di *Cordilliere*, tolto dalla lingua Spagnuola.

Si distinguono benanche nella stessa contrada col nome di *paramo* tutte le montagne che si elevano da 1800 a 2000 tese. Ne' *paramos* dell' *America meridionale* cade ogni giorno e neve e grandine; gli alberi vi sono bistorti, e spiegati in forma di ventaglio, ma i loro rami nodosi sono ornati di un fogliame fresco e sempre verde.

Allorchè la cresta che unisce la sommità delle catene delle montagne, si abbassa divenendo concava, forma allora de' *passaggi* o *stretti* che si chiamano *fauci*, *gole*, *porte* o *pyles*. Questi passaggi difficili nelle catene delle montagne estese, alte e scoscese, sono in effetti le *porte* o le *entrate* delle diverse regioni del globo; e la storia di esse si trova legata a quella delle grandi rivoluzioni politiche, delle grandi conquiste, e delle numerose emigrazioni. Le più celebri di tal genere sono quelle del *Caucaso*, della catena di *Mazanderan* al sud-est del mar *Caspio*, dell' *Indù-Koh* al nord dell' India, delle *Alpi* e de' *Pirenei* in *Europa*.

Le montagne sono ancora classificate secondo l' epoca presunta della loro formazione, o secondo la natura de' terreni di cui sono formate. Le più alte sono ordinariamente

primarie o *granitiche*, le più elevate dopo di loro sono *calcaree* o *secondarie*, e le montagne *terze* sono ancor più basse. Le picciole elevazioni del suolo vengono dette *colline*, e *mammelloni* allorchè sono rotonde ed isolate.

Le grandi catene delle montagne sono spesso composte da *catene parallele* o collocate le une innanzi alle altre. Quella di mezzo è ordinariamente la più stretta e la più elevata, le sue sommità si accostano sempre più, e formano un *cordone*. Al contrario le due catene esteriori si elevano in una specie di *alto piano*, sparso di chiodi o di coni allungati molto e collocati senza ordine. Infine nelle diverse sinuosità delle strette valli comprese tra due catene presso a poco parallele, gli *angoli prominenti* di un canto sono spesso opposti agli angoli *rientranti* dell' altro, come si vede sulle due rive d' un corso di acqua.

Le montagne, sia isolate sia formanti una catena, hanno per l' ordinario il loro pendio più scabro dalla parte ovest, quando la loro direzione è dal sud al nord; ma quando si estendono dall' est all' ovest, il loro pendio più alpestre è frequentemente dal lato del mezzogiorno.

Però tutte queste osservazioni generali soffrono molte eccezioni. Sovente montagne calcaree sono sovrapposte a montagne granitiche e formano le loro più alte sommità, come si osserva ne' *Pirenei*. Picchi elevati a più di 2000 tese rinserrano banchi di conghiglie e di coralli petrificati: piccioli coni sparsi di basalto, di roccia verde e di schisto porfiritico coronano nelle *Andi* la cresta delle alte montagne. Talvolta nella stessa continuazione di montagne non si contano che due catene parallele invece di tre, ed anche in mezzo a quelle che ne hanno tre, le cime più alte non sono sempre nella catena centrale, come si è riconosciuto nelle *Alpi* e nei *Vosgi*. Il più ripido declivio non è sempre verso il sud; così le *Alpi Scandinave* e le montagne delle *Asturie* sono più scoscese e più elevate al nord che al mezzogiorno. Infine nella *Sierra-Morena* e nelle *Alpi*, si sono veduti molti gruppi di montagne, i cui angoli prominenti e rientranti non sono opposti gli uni agli altri.

Le catene di montagne non solo differiscono molto ne' loro aspetti e ne' loro contorni, ma una sola catena presenta talvolta ne' suoi diversi siti particolarità differentissime. Il modo col quale si combinano queste diverse

particolarità, danno alle catene delle montagne delle diverse contrade i caratteri che le distinguono. A sommità rotonde, accessibili da ogni dove, coverte di pascoli e di foreste, separate da valloni larghissimi, succedono talvolta balze isolate, picchi, guglie che si spingono nell' aria, ricoperte da basse piante o da sterili muschi, separate da fenditure o abissi profondi ed angusti che ne interdicono ai più intrepidi l' accesso. Questi abissi o ghiajate, cui gli Spagnuoli danno il nome di *quebradas* o *crevasses*, sono sovente tra loro unite mediante massi sovrapposti che formano tanti *ponti naturali*, di cui ve ne ha frequenti esempi nel Nuovo Mondo. Tal è il *ponte di rocce o ponte naturale* dell'*Alta Virginia* nella contea di *Rokbridge*, alla quale ha dato il suo nome. Nel fondo di quest'arco sorprendente scorre un ruscello per più di dugento piedi profondo. Tal è pure il *ponte di Dio* nel *Messico*, sul quale, come su di una grande via, si passa la profonda riviera d' *Aquitoyaca* a 30 leghe al sud del *Messico*, presso al villaggio di *Molcaxac*. Nell' America Meridionale si osserva il *ponte naturale* dell'*Yconònzo* nel gruppo isolato di montagne chiamato *Paramo-della-Summa-Paz*

al sud di *Santa-Fe-di-Bogota*; quello sotto di cui passa il *Pilcomayo*, sui confini del *Perù* e non lungi da *Marannon*; ed infine quello della riviera *Mendoza* nel *Cuyo*, che si chiama il *ponte dell' Inca*, e che forma un arco magnificamente adorno delle più brillanti stalattiti. La sommità delle montagne è talvolta forata a giorno, come quella di *Pietra Pertugia* nel *Giura*, del *Torgat* in *Norvegia*, e la *Finestra ovale* d' una montagna delle *Andi* alla sorgente della riviera *Longavi* nel Chilì (1). Sovente queste sommità presentano le più bizzarre figure. Nella *China* si sono osservate montagne che rassomigliano a teste d' animali o ad immensi funghi. La montagna d' *Envionne* nel *Valese* offre l' aspetto d' una capellatura increspata. Talora le sommità degli alti piani e delle montagne sono coronate da *laberinti* di *balze*, come in *Andersbach* nella *Boemia*; e talvolta presentano

(1) Ancor l'uomo, emulando le forme del creato, presenta *montagne* dalla sua mano forate a giorno. La *Pietra Pertugia* nel *Giura*, e *Posilippo* presso a *Napoli* son opere di tale sorta. Ma la natura lascia maggiori impronte del poter suo. Il foro, che trapassa il *Torghat* nella *Norvegia*, è alto 25 tese e 500 lungo.

una sola colonna isolata in forma di birillo, come il *monte Aguglia* nel *Delfinato*.

Le montagne non variano meno nel loro rapporto di posizione, che nelle loro forme: nè tutte sono disposte in catena continuata, come le *Cordilliere* delle *Andi*. Independentemente da' monti isolati, sparsi, tanto comuni nella *China*, nell' *India*, e nell' *Irlanda*, vi esistono gruppi di molte catene irregolari, che sembrano non seguire alcun ordine nella loro direzione, e di cui niuna esser può riguardata come la catena principale. Tali sono le montagne dell' *Asia Minore* e della *Persia*.

Egli è appunto nelle montagne che si rinvengono le ricche miniere di metalli: l' oro, l' argento, il piombo, lo stagno, il rame, ed il ferro più utile di tutti gli altri. Nel loro seno esistono quelle immense cave di graniti e di marmi di vario colore, e vi si raccolgono i diamanti e le pietre preziose. Dall' interno delle montagne spicciano quelle *acque minerali*, cui d' appresso l' uomo conviene per ristabilire la sua salute (1), ben più sovente altera-

(1) Gli acidi combinandosi facilmente con l' acqua pregna di sostanze saline, terrose o metalliche, producono le acque acidole o gassose con tutte le loro

ta dagli eccessi e dalle passioni, che non dall' età e dalla debolezza della propria costituzione. Ne' loro interni andirivieni si ammirano quelle *grotte*, quelle *caverne*, quei *laberinti sotterranei* spesso ornati di pilastri d'alabastro, che la mano lenta de' secoli ha construiti, e le cui pareti configurate dalla filtrazione delle acque, presentano sorprendenti cristallizzazioni che si appellano *stalattite* allorchè restano sospese alle loro volte; e *stalagmite* allorchè le gocce, che tengono in dissoluzione la materia calcarea, son cadute ed hanno formato le colonne e le piramidi le cui basi poggiano sul suolo. Tali sono la grotta delle isole di *Antiparos* nell'*Arcipelago*; quelle d' *Osselles* presso a *Quingey* in *Francia*, nel *dipartimento* del *Doubs*; d' *Arcy* presso ad *Auxerre*; la caverna nominata *Devil s' arse* nel *Derby-*

variate basi. Ma queste combinazioni sono ben lungi dall' esser sempre tutte salutari, perchè oltre a' vapori solforici e carbonici che esalano da molte luoghi, parecchie sorgenti sono pregne di materie arsenicali o mercuriali. Giova però che questi orribili laboratorii, ove la natura stessa fa le parti d' avvelenatrice, sieno per lo più sepolti sotto ammassi di pietre.

siro in Inghilterra; i laberinti sotterranei dell' isola di *Candia* o di *Creta*, e quei di *Cungour* in *Siberia*; della baja di *Honduras* al *Messico*; le voragini di *Bandia*, e le *grotti di Rancogne* nel dipartimento della *Charente* etc.

La natura dispiega nelle montagne i suoi più sorprendenti aspetti, e tutte le attrattive delle sue beltà pittoresche: valli ridenti, e fertili, asili dell' industria e della prosperità, contrastano colle nude e sterili sommità che le circondano; con quei vasti gioghi rivestiti di nevi eterne, e con quei ghiacci risplendenti, soggiorno del silenzio e della morte. Sulle sublimità delle montagne si respira un' aria più pura; si prova l' esistenza con sentimento più vivo e più delizioso; si contemplano le nubi; si ode il tuono romoreggiante sotto ai piedi lontano aggirarsi, e si abbraccia colla vista quell' immenso orizzonte, ove regni interi sembrano impiccioliti ed appianati come sulle nostre carte. Nelle montagne le forze della natura pajono in una lotta continua, e minacciano maggiormente la esistenza degli uomini e degli animali. La neve e le pietre si agglomerano cadendo, si accrescono rotolandosi, e formano quelle terribili *valanghe* che

ingojano villaggi interi; rocce si frangono o si subbissano, sfondano le abitazioni, riempiono i laghi, e chiudono i fiumi che fanno straripare. I turbini cadono e tuonano con un romore spaventevole, e disfrenano de' venti che rovesciano quant'è sul loro passaggio. Le piogge producono in un istante torrenti devastatori, e cangiano in fiume rapido e minacciante il limpido ruscello sui margini del quale, pochi momenti prima, il debole fanciullo si abbandonava sicuro ai suoi trastulli. Finalmente nelle montagne o presso alle catene che formano, si contempla con timore il più stupendo, il più maestoso, il più formidabile di tutti i fenomeni naturali, i *vulcani* (1). Vortici spessi

(1) Luttuose sono le stragi cagionate dall' igneo elemento, rinchiuso nelle viscere de' tremendi vulcani.

Parecchi attribuirono l' origine di questo fuoco esclusivamente all' infiammarsi del bitume, dei carboni di terra, de' legni fossili e della torba. Ma la spiegazione più generalmente adottata è quella proposta da Lemery, il quale avendo mescolato la limatura di ferro, ed il solfo, ed avendo umettato e messo sotterra ad una certa profondità questo miscuglio, lo vide riscaldarsi e finir per accendersi con esplosione e con sommossa. Quindi egli attribuì i fenomeni vulcanici alla spontanea infiammazione delle piriti.

di nero fumo, fiamme lugubri, nubi dense di cenere o di pietre sboccano da un cratere bollente, e manifestano al di fuori il movimento convulsivo delle viscere della Terra. Flutti brucianti di *lave* scorrono, si spandono e coprono un suolo ricco e fecondo con una crosta pietrosa e sterile, che lascia eterni impronti di queste terribili eruzioni. Spesso diventano ancor più minaccevoli, quando sono accompagnati da *tremuoti di terra*; il suolo di una vasta contrada si agita, trema, si alza, si abbassa, barcolla, spalancasi ed inghiotte in un istante intere città. Molti di questi vulcani non vomitano che materie liquide o fangose, fra le quali s'incontrano un gran numero di pesci morti. Tali sono parecchi Vulcani della provincia di *Quito* nell'America meridionale. Altri, simili alla caverna d'Eolo dipinta dagli antichi poeti, sono *Vulcani d' aria*, e lasciano prorompere da' lor fianchi venti che producono a grandi distanze oragani e vortici

Molti fisici hanno creduto che una certa corrispondenza e comunicazione esistesse fra' differenti vulcani. La vicinanza rende questa congettura assai verosimile per riguardo al Vesuvio ed all' Etna, i quali sovente esercitano nel tempo stesso le loro devastazioni.

di polvere. L'aria compressa nelle loro profonde cavità, fa sentire subitanei e minacciosi fragori, o un mormorio sordo e melanconico. Tal'è nell' *America meridionale* il vulcano presso a *Jujuy*, e quello che è situato sulle sponde del fiume *Pucara* all'est di *Cordova*. Tal è ancora quell' alta montagna del distretto d'*Amanabung* nell' isola di *Timor*, che durante il corso di sei a sette mesi soffia con violenza per un' apertura di dieci a dodici piedi di circonferenza (1). La più lunga catena di vulcani è quella che presentano le *Andi* nell' *America meridionale*. Ve ne sono più di 50 disposti dal nord al sud nel senso di questa grande catena di montagne, dovechè i numerosi vulcani del *Messico* sono tutti situati al medesimo parallelo o dall' ovest all' est, e nel senso traversale delle catene di montagne

(1) Si osservano pure de' getti d'acqua bollente, i quali sembrano andar congiunti co' Vulcani, e seguono probabilmente le leggi medesime. Tuttavia un Naturalista francese opinò, che i grandiosi fenomeni della sorgente detta *Geyser* in Islanda, fossero prodotti da vapori sotterranei, che impetuosamente svolti sollevassero una massa d'acqua raccolta nel prisco cratere d'un vulcano estinto.

di quel paese che si dirigono dal nord-ovest al sud-est. Nell' *antico Mondo* non si è trovato ancora alcun vulcano a più di 12 a 15 leghe dalle coste, e sono quasi sempre distaccati dalle catene di montagne; ma nel *nuovo Mondo* ve ne sono alcuni lontani 55 leghe dall'Oceano, e molti altri a 36 e 47 leghe dalle rive, quasi tutti collocati nelle principali catene di montagne di cui fanno parte (1).

L' altezza respettiva delle Montagne si valuta sempre relativamente al livello de' mari (2).

(1) Una vasta *fascia vulcanica* occupa la Grecia, l' Italia, la Germania, la Francia. Lo attesta il tremuoto del 1601 che scosse tutta l' Europa ed una parte dell' Asia. Sono famose le rivoluzioni dell' Arcipelago Greco e le isole nuovamente prodotte da quelle subaquee esplosioni; famosi i gioghi dell' *Etna*, montagna ardente da secoli remoti, ed attorniata da vulcani estinti che sembrano di essa più antichi. Maestoso sorgeva il gruppo dell' *Eolie*, e *Lipari*, e *Stromboli*, e *Vulcano* nel mezzo del Tirreno al nord della Sicilia. Nè il *Vesuvio* fu in ogni tempo il solo *Monte ignivomo* del regno di Napoli. Un' altro se n' estinse presso *Rocca Fina*, e sono reputati come prodotti vulcanici la *Solfatara*, le isole *Pomici*, e le *Catacombe* di Roma scavate nella *lava*.

(2) I mezzi ordinarii, con cui si misura l' altezza delle Montagne, sono assai imperfetti. Non è

Le più alte che si son misurate finora trovansi nel Nuovo Mondo. Il *Cimboraso* nella *Nuova Granata*, il quale ha 3358 tese, è la più elevata di tutte quelle che si conoscono. Intanto vi ha luogo a presumere che le alte sommità esistenti presso al *Paz*, nel nodo principale *della Cordilliera delle Andi*, s'elevino molto più, e sieno forse superate dalle montagne della catena che in *Asia* separa il *Tibet* dall'*India*. Secondo un calcolo assai probabile, si crede che talune vette di queste ultime catene abbiano 3840 tese di altezza. Il *monte Elio*, il più alto di quanti si sono misurati nell'*America Settentrionale*, ha 2829 tese di altezza, ed il *monte Bianco* delle *Alpi*, la più alta montagna d'*Europa*, si eleva a 2450 tese. Il *Mowna Roa* nelle isole *Sandwich* ha

da porsi mente al costume dei viaggiatori di computare per ogni ora di cammino una lega, giacchè il grado di prontezza nel salire è vario, e non si ascende mai in linea dritta. D'altronde la misura degli angoli non si ottiene esatta per ragione della rifrazione dell'aria la quale a seconda dell'altezza fa variare il calcolo. Il solo mezzo del barometro sarebbe il più breve ed il più certo, se potesse giungersi a determinare precisamente il rapporto che passa tra l'elevazione del mercurio e quella de' luoghi.

2178 tese; il monte *Ofir* detto ancora *Gunong-Pasaman* nell'isola *Sumatra*, ha 2027 tese di elevazione.

Il limite inferiore delle nevi perpetue, o di quelle che il calore del Sole nella state non può fondere totalmente, varia secondo il grado di latitudine e la posizione delle montagne. Ne' dintorni dell' equatore e sotto i tropici essa è generalmente a 2460 tese d' elevazione. Vi ha possessioni e campi coltivati a più di di 2000 tese, e città popolose a più di 1000 tese di altezza. La *castalderia* d' *Antisana* nella *Nuova Granata* ha 2101 tese di elevazione; la città di *Micuipampa* nel *Perù*, è collocata a 1825 tese di altezza; *Quito* nella *Nuova Granata* ha 1506 tese; *Caxamarca* nel *Perù* ha 2400 tese; *Santa-fe-di-Bogota* nella *Nuova Granata* ha 1347 tese, e *Cuenca* nella stessa contrada ha 1290 tese; infine la gran città del *Messico* ha 1170 tese di altezza, e nella zona temperata il confine inferiore delle nevi è fra 1200 e 1500 tese. Sull'*Etna* per 37° e $\frac{1}{2}$ di latitudine boreale, le nevi perpetue cominciano a 1500 tese di altezza; nelle *Alpi Svizzere* e ne' *Pirenei*, tra il 43.mo e 60.mo parallello, il confine delle nevi perpetue è a 1350 tese; in *Isvezia*, sotto

il 62mo grado di latitudine, a 816 tese; ed in *Norvegia*, sotto il 65mo grado, a 700 tese; infine nelle contrade artiche visitate, i limiti inferiori delle nevi perpetue discendono quasi sino al livello de' mari. *L' ospizio di S. Gottardo*, nelle *Alpi Svizzere*, la più elevata di tutte le abitazioni conosciute d' *Europa*, è sito a 1065 tese d' altezza. Il villaggio di *Breuil* nella valle del *Monte Cervino* è a 1030 tese. Si trovano tanto ne' *Pirinei* che nelle *Alpi* molti villaggi tra 500 e 1000 tese d' elevazione.

Le montagne che formano grandi massi e che si elevano a più di 3000 tese di altezza, come il *Cimboraso*, sono visibili in mare a 60 leghe circa di distanza; quelle che hanno più di 2000 tese, a circa 40 leghe; quelle che non arrivano a 1000 tese, ma che sorpassano 700 tese, si veggono a 30 leghe di distanza; e quelle che hanno più di 500 tese si veggono pure a 20 leghe di distanza. Da queste osservazioni si è desunta l'altezza delle montagne cui l' uomo si è approssimato senza poterle misurare: così per esempio le sommità coverte di neve che Turner ha incontrate nel suo viaggio al *Tibet*, sul confine meridionale del *grande altopiano dell' Asia*, tra il

26.mo ed il 27.mo grado di latitudine nord, non debbono avere un' altezza minore di 2200 tese; e le sommità nevose, che si veggono al nord del *capo di Buona Speranza*, sono per lo meno altrettanto elevate.

Buffon andò errato nel credere che le catene di montagne più vicine all' equatore fossero le più alte. Il *monte Elio*, che sotto 60.° 21' di latitudine boreale, s' eleva a 2829 tese; il *Picco del Bel Tempo* situato sulla stessa costa a 59.° di latitudine, che giunge a 2334 tese di altezza; ed infine le nostre *Alpi d' Europa* smentiscono quest' asserzione. Noi abbiamo osservato che le più alte sommità dell' *antico Mondo* sono nelle montagne del *Tibet*, e quelle del *nuovo Mondo* nel centro delle *Andi* presso alla *Paz*. Ne risulterebbe che le più alte montagne sono in vicinanza de' due tropici, non già dell' equatore, e creder si dovrebbe all' esistenza d' una catena di montagne elevatissime nell' interno della *Notasia* o *Nuova Olanda* e nel sud dell' *Africa*, perchè il tropico australe attraversa questi due continenti. Ma non abbiamo sufficienti ed esatte osservazioni per sapere se la natura sies in ciò conformata a regole generali; solo conosciamo che le catene di montagne situate

al di là del 55mo grado di latitudine in ciascun emisfero, diminuiscono di altezza a misura che ci avviciniamo ai poli. Intanto il *monte Parnasso* nello *Spitzberg* s'eleva ancora a 613 tese, e lo *Snoefials-Sokull* in *Islanda* sorge ad 800 tese.

Ma la natura segue e serba costantemente, nella direzione delle principali catene di montagne, una legge la quale, come ne sembra, non è stata abbastanza osservata, e ch'è necessario di far conoscere. Le catene di montagne più strettamente legate, più estese, più alte, si dirigono sempre nel senso delle più grandi dimensioni de' continenti o delle isole; le meno elevate procedono nel senso delle penisole aperte o chiuse che le terminano, e la direzione delle catene inferiori è subordinata a quella della maggior dilatazione delle terre che attraversano. Così le *due Americhe*, che si estendono molto più dal sud al nord che non dall'est all' ovest, sono intersecate dall' immensa catena de' monti *Rocky* o *Colombiani* e dalle *Andi*. Questa catena, la più lunga e la più elevata del globo, si prolunga senza interruzione dal sud al nord, e s' avvicina quasi egualmente ai due poli, da cui le due sue estremità distano da 30 a 40 gradi. La più

grande dimensione dell'*Asia* si misura con una curva tirata dallo *stretto de' Dardanelli* all'ovest, sino allo *stretto di Bering* all'est risalendo verso il nord; ed i monti *Tauro* dell'*Asia Minore*, il *Caucaso*, le *montagne* delle due *Buccherie*, l'*Immalaya* o le *Alpi* del *Tibet*, i *monti Altaï* e *Iablonoi*, che formano le catene principali e le più elevate di questo continente, si dirigono ancora dall'ovest al nord-est, e nel senso di questa maggiore dimensione. L'*Europa*, che sotto il rapporto naturale è un prolungamento dell'*Asia*, è attraversata ancor essa dall'est all'ovest da questa medesima continuazione di catene principali, la quale progredisce in qualche modo per mezzo de'*monti Balkans*, *Crapacks*, delle *Alpi*, delle *Cevenne* e de' *Pirenei*.

La dilatazione de'due continenti del *Nuovo Mondo* verso l'est, si trova accompagnata dalla catena de'*monti Alleganys* o dalle *montagne Bleues*, che si estendono parallelamente alla costa dal sud-ovest al nord-est, e dalle montagne del *Brasile*, che si piegano nello stesso senso delle coste. Le *penisole di California e di Florida* sono divise nel loro mezzo da montagne le quali si dirigono, come esse, dal nord al sud. Le montagne della penisola d'*A-*

latska, quelle delle isole di *Cuba*, di *S. Domingo*, di *Giammaica*, di *Porto-Rico* si estendono, per l'opposto, da occidente in oriente nel senso della più grande estensione della penisola e dell'isole che attraversano, e per conseguente in un modo contrario a quello delle principali catene de'due continenti del *Nuovo Mondo*. Avviene lo stesso in *Asia*: l'*Arabia*, l'*India*, la penisola di *Malacca*, quella di *Corea*, di *Kamtzchatka* sono traversate da catene di montagne, le quali si estendono dal nord al sud, ed in un senso inverso a quello del continente. La catena *Iberica*, che in *Ispagna* fa un angolo retto co' *Pirenei*; gli *Appennini* che dividono l'*Italia* per tutta la sua lunghezza; le *Dofrine* o le *Alpi Scandinave*, ed i *monti Urali*, che accompagnano la dilatazione del continente Europeo verso l'est, tutte queste catene che vanno dal sud al nord, sono inferiori in altezza ai monti *Crapacks*, alle *Alpi*, alle *Cevenne*, ai *Pirenei*, o alle principali catene che attraversano l'Europa in direzione opposta, cioè a dire dall'est all'ovest, e formano tante prove evidenti della legge che abbiamo enunciata.

È sempre pericoloso in geografia di ragionare per analogia. Un gran numero di esempi

ci provano che la natura devia frequentemente dalle regole le quali ci sembrano più invariabili. È lecito intanto supplire per via di congetture probabili, alla mancanza assoluta di cognizioni positive. La legge che seguono, per rapporto alla loro direzione, le catene delle montagne ne' continenti che conosciamo, può servirci ad indovinare, forse esattamente, la direzione delle catene dell'interno de' continenti in cui non si è ancor penetrato, e la lunghezza benanche e l'altezza relativa di queste stesse catene. Così l'*Atlante*, la più alta catena d'*Africa* che ci sia nota, la quale s'allunga dall' est all' ovest nel senso della costa, probabilmente non è che una catena secondaria molto inferiore in lunghezza ed in altezza alla catena principale che attraversa questo continente nel suo mezzo, e da cui derivano all' est gli affluenti del *Nilo* e del *Niger*, all' ovest quei del *Senegal* e della *Gambia*; perciocchè questa catena si estende precisamente dall'est all'ovest, tra' due punti estremi della maggior larghezza del continente africano, mentre l'*Atlante* non è se non la catena parziale che accompagna lo slargamento o la dilatazione che si trova al nord, e le cui estremità sono segnate dal *capo Bon* e dal *capo Bianco*. Laon-

de questa catena è sembrata interamente calcatea. Un' altra catena di montagne deve dirigersi dal nord al sud, e formare la separazione de' fiumi che scorrono sulle coste est ed ovest; giacchè il *mare di Guinea*, restringendo l'*Africa*, dà alla parte meridionale di essa la forma d' una penisola aperta, allungata dal nord al sud. Ma questa parte nel senso del Meridiano è meno estesa di quel che la parte nord lo è nel senso dell'equatore. Dunque la catena principale che vi si trova, debb' essere meno lunga o meno elevata della media, e d' altronde sorpassare quella dell'*Atlante* sotto questi due rapporti. Del pari se veggiamo correre paralellamente alla costa orientale della *Notasia* o *Nuova Olanda*, una catena di montagne diretta dal nord al sud, e tanto elevata ed alpestre che appena si è potuto giungere a sormontarla, non dee recar maraviglia, giacchè tal continente ha da questo lato, ed in questo senso, una delle sue più grandi dimensioni. Ma come esso è altrettanto lungo dall' est all' ovest, si deve presumere che una catena di montagne lunga ed alta quanto la costa orientale, si diriga paralellamente alla costa sud, dall' estremità del *golfo Spencer* all' oriente, sino al capo *Leuwin* all' occidente, mentre

che all'ovest ed al nord ovest non debbono esservi che catene di montagne secondarie, meno lunghe, meno elevate, non formanti catene seguite o regolari: perciò da questo lato dovrebbe tentarsi di penetrare nelle interne contrade tuttora ignote di un continente così singolare.

I varii *corsi d' acqua* che adornano, rinfrescano e fecondano la superficie del globo, si chiamano *sorgenti*, immediatamente alla loro uscita dal suolo a traverso di cui filtrano. Queste sorgenti producono i *ruscelli*, che prendono il nome di *torrenti*, allorchè corrono con rapidità: si dà pure quest' ultimo nome ad un corso d' acqua passeggiero non alimentato da sorgente alcuna, ma prodotto temporaneamente da grandi piogge, o dalla fusione delle nevi (1). I *ruscelli* ed i *torrenti*, riunendosi in un terreno più basso, danno origine alla *riviere*, e le riviere, con la loro riunione nel fondo d' uno stesso bacino idro-

(1) L' *acqua* che circola sulla superficie del globo, non ha altro principio di movimento se non che il proprio peso ed il declivio del suolo. L' *altezza* delle sorgenti determina la *quantità* di *pendio*, e questo influisce sul corso rapido o tranquillo, regolare o non regolare de' fiumi.

grafico, formano i *fiumi* (1). La parola *fiume* sembra dinotare una grande *riviera*; ma l'uso non ha potuto stabilire, malgrado le definizioni de'geografi, una distinzione ben precisa fra queste due parole, e si dice tuttavia la *riviera delle Amazzoni*, sebbene questa riviera fosse il più gran fiume del Mondo (2). Converrebbe non dare il no-

(1) I fisici ed i geometri hanno immaginato vari mezzi per calcolare la velocità dei fiumi. Uno de' più semplici è il pendolo, con cui si misura la inclinazione dell' angolo formato dalla verticale col filo elevato dalla violenza delle acque; ma questo metodo sembra più idoneo a paragonare la velocità di più fiumi fra loro, anzichè a determinare quella di un solo.

A tal uopo fu proposto un tubo piegato ad angolo retto, immerso per un de' lati nell' acqua; poichè questa, per legge idraulica, deve elevarsi nel tubo verticale ad un' altezza eguale a quella da cui un corpo grave dovrebbe cadere per acquistare la stessa velocità dell' acqua. Ma l' angolo e le pareti del tubo ritardano alquanto a questo fluido il libero entrare, ond' è che si fa uso, come mezzo più semplice e sicuro, di corpi di una gravità specifica eguale a quella dell' acqua, è per l' ordinario della cera, e si giudica della celerità della corrente da quella del corpo che vi galleggia.

(2) *Fiume* e *Riviera* sono due vocaboli sulla differenza de' quali non si è ancora convenuto.

me di *fiume*, senonchè a tutti i corsi d'acqua di cui la *sorgente* e l'*imboccatura* si trovano in linea diritta a più di 100 leghe marine di distanza. In questa ipotesi, il *Rodano*, il *Reno*, e la *Loira* sarebbero *fiumi*; la *Senna* e la *Garonna*, *riviere*. La cavità che occupa un corso d'acqua, ne è il *letto*; e la linea formata dalla parte più profonda è ciò che si chiama *thalweg* fra gli Alemanni. Le sponde d'una corrente di acqua si denominano *rive* al-

Taluni han preteso che la parola *fiume* appartenga solo alle *riviere*, che scorrono dalla loro sorgente fino al mare senza cangiar nome. Se così fosse, il *Reno*, il quale non arriva con questo nome fino all' Oceano, non potrebbe dirsi *fiume*. Alcuni credono le *riviere* doversi chiamare più propriamente *fiumi*, allorchè sebbene mettano in altre, pure conservano il loro nome fino al mare; e semplicemente *riviere*, se lo mutano; non ostante che la Senna, la Loira e la Mosa, le quali imboccano in altri corsi di acqua e ritengono le stesse denominazioni, non si dicano nell' uso ordinario, il *fiume* della *Senna*, *il fiume* della *Loira*, *il fiume* della *Mosa*. Parecchi finalmente han denominato *fiumi* le *grandi riviere*; nè vi è mancato chi riserbasse il nome *fiume* alle sole antiche *riviere*, come a dire all' *Arasse*, al *Danubio*. etc.

lorchè sono poco elevate, ed il corso d' acqua non è incassato ; in quest' ultimo caso, questi margini prendono il nome di *alte sponde*. La riva d' un corso d' acqua, che si trova a dritta di colui che lo discende, è la *riva dritta*, e l'opposta è *la riva sinistra*. Così quest' ultima si trova a dritta di colui che lo risale, e la riva dritta è allora a sinistra. Il luogo in cui una corrente scarica le sue acque dentro di un' altra, o in un lago, o nel mare, si chiama *imboccatura* ; ed il luogo d' unione di due corsi d' acqua si appella *confluente*. Quando un *confluente* è formato dalle coste bislunghe d' un angolo acuto, prende il nome di *becco*. Tale è il *becco* d' *Ambes* dove la *Garonna* si unisce alla *Dordogna* ; ed il *becco d' Allier* dove l'*Allier* s' incontra colla *Loira*. Verso le sorgenti de' *fiumi* e delle *grandi riviere*, i ruscelli, i torrenti ed altri corsi d' acqua che vi si gettano, formano angoli acutissimi ; ma per l' opposto le imboccature delle grandi riviere spesso sono quasi perpendicolari alle coste de' mari ed alle rive de' fiumi ne' quali dicendono. Ciò non ostante il corso di certe riviere ed anche di taluni fiumi si trova alle volte frastornato da elevazioni di terreno che sorgono a poca distanza

dalle loro imboccature. Allora essi vengono fuori e scorrono paralleli alla costa, prima di versare le loro acque in un'altra riviera o nel mare. Tal è il *Senegal* in *Africa*, e l'*Adur* in *Francia*, che si gettano tutti e due nell' *Oceano atlantico*. Queste tali foci potrebbero chiamarsi *imboccature derivate*. Sovente i corsi d'acqua, invece di perdersi nell' Oceano, o in altre riviere, si scaricano in mari interni o grandi laghi, come la *Volga*, che versa le sue acque nel *mar Caspio*, e parecchie riviere d'*Africa*, d'*Arabia* e di *Persia*.

I fiumi e le grandi riviere si scaricano sovente nel mare per molte *braccia* e molte *foci*, formando un *Delta*, come quello del *Nilo*, dell' *Indo* o del *Sindo*, del *Gange*, del *Po*, del *Reno*. L'estremità delle differenti *braccia* del *delta*, formati da un fiume alla sua imboccatura, prendono il nome di *bocche*. Tali sono le bocche del *Rodano*, del *Nilo*, del *Gange*, del *Sindo* (1). I fiumi e le ri-

(1) Tra' *fiumi*, che si scaricano nel mare per *molte imboccature*, son da memorarsi espressamente il *Danubio* che si getta nel mar *Nero* per *sette foci*, e la *Volga* che mette per *settanta* almeno. Queste diverse *bocche* son prodotte da banchi d'arena por-

viere hanno anche frequentemente le imboccature in tal modo slargate, che l' acqua vi penetra col flusso, e rassomigliano ad un golfo bislungo. Noi chiameremo *estuarii* queste tali imboccature. Il fiume *S. Lorenzo*, nell' *America settentrionale*, quello della *Amazzoni* e di *Rio della Plata*, nell' *America meridionale*, si contano fra' più vasti estuarii che vi sieno sul globo. Il *Reno*, il *Vahal*, e la *Mosa* riuniscono le loro acque in un grande estuario, prima di versarle nel mare. Il *Gange* in *Asia*; la *Senna* ed il *Tamigi*, in *Europa*, e la maggior parte delle riviere degli *Stati Uniti d' America*, formano ancora un estuario: quello della *Garonna* si chiama *Gironda*. Sovente il flusso del mare, penetrando nell' estuario, si oppone allo scolo delle acque de' fiumi o delle riviere, e produce un *fiotto*, ovvero un *argine d' acqua*. Questo fenomeno nella *Gironda* si appella il *mascaret*, e gl' Indiani del fiume delle *Amazzoni* o di *Marannon* lo chiamano la *pororoca*. Un' orrendo rumore annunzia la *pororoca* a due leghe di distanza.

tata dal fiume stesso, la quale deponendosi ed aumentandosi a poco a poco in questi luoghi, forma picciole isolette che dividono in differenti braccia la corrente de' fiumi.

Questo rumore cresce e diventa terribile allorchè si avvicina; si vede subitamente una montagna d'acqua da 12 a 15 piedi alta, che si avanza con rapidità. Altre la seguono successivamente, ed i flutti accelerati occupano tutta la larghezza di questo vasto estuario, e formano un immenso muro liquido, che precipita con una velocità prodigiosa, rompe passando e adegua tutto ciò che gli resiste, porta via gli alberi, i macigni e le grandi porzioni di terra che il suo furore ha distaccate (1).

Talvolta le acque di uno o di più fiumi o riviere, prima di metter nel mare, si spandono sopra una riva larga, poco profonda, ed offrono alla loro imboccatura spezie di golfi, che a torto si sono chiamati laghi, e che

(1) Il retrogrado movimento delle acque cagionato dalle maree è sensibile assai più di quel che l'autore ne pensa. Buffon ci assicura che talvolta si fa sentire fino a 100 e a 200 leghe in distanza dall'imboccatura. L'acqua delle maree non si oppone solo come ostacolo al movimento del fiume, ma come un corpo ch'è in moto contrario. E poichè la corrente del fiume conserva il suo movimento anche a traverso il mare fino a distanze considerabili, la marea, formando una contro corrente, non può esercitare la sua influenza se non che sull'acqua de' lati.

bisogna distinguere col nome di *maremme*. Tali sono quelle di *Menzaleh* e di *Bourlos*, alle foci del *Nilo*; e quelle che si osservano alle imboccature della *Vistola*, del *Niemen*, alle quali gli Alemanni han dato il nome particolare di *haffs*. Nel fondo del *golfo Adriatico*, il *Tagliamento*, l' *Adige*, il *Po*, ed i loro affluenti formano le *lagune di Venezia* e tutte le adjacenti. Le lagune sono in parte prodotte da ammassi d' arena, e da depositi successivi, che i grandi fiumi formano alla loro imboccatura.

Quando a un subito il letto d' un corso d' acqua cangia livello, forma una *caduta* o un *salto*. Se le sue onde si precipitano da una grande altezza, si rompono sovra massi, spumeggiano e zampillano, questo *salto* dicesi *cascata*. Se un fiume o una grande riviera cade formando molte cascate di seguito, e fa da lungi sentire il fracasso de' suoi flutti balzanti, questa continuazione di cadute o di cascate appellasi *cateratta* (1). La caduta della

(1) Strabone appella *cateratte* quelle ancora che oggi son dette cascate, alle quali gli antichi davano il nome di *catadupi*. Ve ne ha *naturali*, occasionate dall' ineguaglianza del terreno; ve ne ha *artificiali*, opera dell' uomo. E di queste ultime, talune

riviera *Velino*, in *Italia* presso *Terni*; del *Reno*, presso *Sciaffusa*; il *Salto* di *S. Antonio*, formato dal *Mississipi*; la caduta di *Niagara*, prodotta dalla riviera di *S. Lorenzo*; quella di *Potomack*, a *Matilda*; quelle del *Parana*, chiamate il *Salto* di *Guayra*, dell' *Yguazu* o *Curitiba*, e dell' *Aguaray*, tutt' e tre nel vicereame di *Buenos-Ayres*; il *Salto* di *Tequendama*, presso alla città di *Santa-Fe-di-Bogota*; la *caduta di Cavery*, nel regno *Maissour*, sono altrettante *cateratte* e *cascate* celebri (1).

cadono in *nappe*, come quella di *Marly*; talune in *canali*, come si vede ne' boschi di *S. Cloud*; altre in *dolce pendio*, come quelle di *Sceaux*; ed altre finalmente in *buffetti* come si scorge in *Trianon* ed a *Versaglies*.

(1) Non è possibile misurare con precisione l'altezza delle *cateratte*, generalmente soverchio esagerata. Non reggendosi a fronte di esse, gl' instrumenti non si possono ben adoperare. Nulladimeno convengono tutti che la più famosa *cateratta*, quella di *Niagara* nel *Canadà*, precipita da 150 piedi di altezza, larga per circa un terzo di lega, in foggia di un ferro di cavallo, divisa in due da un' isola strettissima.

Tanto in questa, quanto nell' altra cateratta a tre leghe d' Albania, nella nuova Yorck, che ha circa 50 piedi di altezza, accade un fenomeno

Questi fenomeni sono frequenti ne' paesi di montagne: allorchè attirato da' muggiti ch'essi fanno sentire ad una gran distanza, l'uomo contempla d'appresso un fiume, che con tutto il suo peso e con tutta la sua velocità, ruina da una immensa altezza come una massa solida di cristallo, s'infrange sulle rocce, zampilla, ricade, bolle, spumeggia e scorre strepitando; le cui acque risplendono di tutt'i colori dell' iride, e scherzano ne' loro spessi flutti o nella loro liquida polvere; la maestà di un tale spettacolo s'accresce vieppiù per l'aspetto selvaggio e terribile delle contrade, per quel vento impetuoso cagionato dal subitaneo commovimento d'una sì grande colonna d'aria, per quel romore, testimone spaventevole della violenza dell'onda corrucciata; ed al sentimento dell'ammirazione si mescola un certo timor religioso, che colpisce financhè lo

particolare. Dalle onde combattute in quelle rocce, si elevano dense *nuvole*, su cui la luce del sole dipinge un bellissimo *arco baleno*, che cangia situazione a misura che lo spettatore se ne allontana, o vi si avvicina. Un tal fenomeno proviene da che queste *cascate* sono cinte d'ogni intorno da montagne, le quali servono da corpi opachi alla riflessione dell'acqua zampillante.

anime più forti (1). Talvolta un corso d' acqua, senza cangiar molto di livello, si trova impedito e chiuso da macigni, a traverso dei quali le sue acque sono obbligate di farsi la via. Questi macigni chiamansi *frangenti*. Spesso altresì una riviera, senza cangiare di botto il livello, precipita il suo corso cadendo da cascate poco elevate, e che si seguono come i gradi d' una scala. Gl' Inglesi chiamano *rapidi* queste sorta di *salti*. Nelle alte acque, le barche possono talvolta sormontare i *frangenti*, ed i *rapidi*, ma non mai le *cascate*, nè le *cateratte*. Le celbri *cateratte* del *Nilo*, presso ad *Assuan*, non sono che *frangenti*. Forse la caduta dello stesso fiume in *Nubia*, forma le vere cateratte. Le *cateratte di Maypure*, ca-

(1) Le genti indigene di questi luoghi danno ai passaggieri uno spettacolo più di spavento forse che di piacere. Si mettono due in un picciolo schifetto, l' uno per condurlo, e l' altro per votarlo dell' acqua che v' entra. Dopo aver lungo tempo sostenuto la violenza delle onde agitate, essi si fan trasportare dall' impeto del torrente che gli spinge al pari del fulmine. Il timido spettatore crede che vadano ad inabissarsi, ma poi li rivede lontani là dove il fiume restituito nel suo corso, li lascia navigar sicuri sulle acque calmate.

gionate dall' *Orenoco*, sono veri *balzi rapidi*, constituiti da una innumerabile quantità di picciole cadute, che producono quei corsi di acqua accelerati, ai quali gli Spagnuoli han dato il nome particolare di *raudal*.

Un corso d' acqua incontra sovente un banco di solidi macigni che limitano il suo letto. Sotto questi macigni si estende uno strato di sostanze più molli; le acque, corrodendole, si aprono una strada sotterranea, e danno origine alle riviere ed ai fiumi che si perdono sotto terra. Questo fenomeno assai frequente aveva fatto sì che gli antichi colla più strana supposizione ammettessero tra i più lontani fiumi una comunicazione, la quale credevano continuarsi per di sotto i mari (1).

(1) I fiumi che perdonsi sotterra eccitarono la curiosità in tutti i tempi. I poeti han celebrato l' Alfeo, che, al dir di loro, passa dal Peloponneso in Sicilia sotto al mar Gionio, per venire a confondere le sue acque innamorate con quelle d' Aretusa Ma lasciando da banda la favola, gli antichi indicarono una quantità di fiumi che perdonsi nella sabbia. Questo fenomeno, molto affine alle caverne sotterranee, non è stato esaminato abbastanza da' moderni. È però verosimile che questi corsi d' acqua si perdano come quelli del *Reno*, dividendosi nelle arene, cosa molto

Sovente il corso d'un fiume, o d'una riviera, va indebolendosi mediante le filtrazioni sotterranee, senza però perdersi del tutto nella terra. Allora il suo letto, men profondo, forma talvolta un *guado*, che l' uomo può attraversare a piedi con sicurezza. Una riviera dicesi *guadabile*, allorchè il suo fondo è solido, il corso non troppo rapido, i fianchi accessibili, e tale da passarla a piedi senza pericolo.

Le piogge periodiche che han luogo fra i tropici, producono ancora, ne' fiumi di questa zona, *aumenti periodici*. Così il *Nilo*, il *Gange*, il *Sindo*, il *Senegal*, a determinate epoche dell'anno, escono dalle sponde, e bagnando per molti mesi una vasta estensione di paese, ne rendono fertile il terreno. Allora gli alti piani poco elevati che separano le sorgenti degli affluenti de' grandi fiumi, si sogliono trovare coperti d' acqua, e comunicano fra loro, finchè l' inondazione dura. Così la palude di *Xarayes* e quella di *Parima* uniscono insieme il *Rio della Plata*, l' *Amazzone* e l'*Orenoco*; e senza le cascate si potrebbe, a quest' epoca, trascorrere l' *America meridionale*

ordinaria per le picciole riviere, che irrigano i terreni secchi e sabbiosi dell' *Africa*, della *Persia* e dell'*Arabia*.

per acqua, dal nord al sud. Le riviere di *Rio Atrato*, e *Rio S. Giovanni*, unite insieme da un canale che vien riempiuto dalle acque pluviali, stabiliscono una comunicazione tra l'*Oceano atlantico* ed il *grande Oceano*. Nelle zone temperate, lo scioglimento delle nevi in primavera o in estate, e le tante piogge che cadono a talune epoche dell'anno, aumentano il volume delle riviere, accrescono la loro rapidità, e producono benanche *evasioni*, *inondazioni*, e *sorgenti temporanee*.

I salti, le cadute, le cascate, le scomparse sotto terra, le inondazioni e gli accrescimenti periodici o irregolari, apportano sovente ostacoli insuperabili alla navigazione delle riviere e de' fiumi, i corsi de' quali, sia per la sinuosità sia per la direzione, non sono sempre propri a stabilire facili e pronte comunicazioni fra le diverse parti d'una stessa regione; ed allorchè lo sono, è utilissimo di riunirli con aperture trasversali. Questi motivi hanno indotto l'uomo ad aprire per proprio uso i *canali navigabili*, sorta di *riviere artificiali*, che con *bacini*, con *cateratte*, con *ponti* gettati sulle valli, con *otterranei* scavati nelle montagne, riparano alla differenza de'livelli, alla ineguaglianza o alla rapidità delle

riviere naturali. Il gran *canale della China*, che unisce insieme l' *Oang-Ho* ed il *Yang-tze-kiang*, ed il *canale* del *mezzogiorno* in *Francia*, che unisce il *mar Mediterraneo* all' *Oceano atlantico*, sono i due più osservabili che esistono attualmente sul globo.

Le sorgenti d'un grande numero di fiumi ci sono ignote. Quelle del *Nilo*, dell' *Indo*, del *Gange*, di *Oang-Ho*, e di *Yang-tze-kiang*, non sono state visitate ancora. I corsi di tutti questi fiumi si trovano, alla loro origine, delineati sulle nostre carte con indicazioni vaghe. Altri grandi fiumi, come sono il *Zairo*, il *Zambeze* o *Cuama*, ed il *Quilmanci* in *Africa*; il *Burramputre* o *Brahmaputre*, la riviera di *Camboya*, e quella di *Siam* o il *Meinam* in *Asia*, sono stati saliti a sola poca distanza dalle loro imboccature, sebbene molti Geografi ne segnino i corsi fin dalle sorgenti. Infine, per una singolarità notabile, le sorgenti del *Ioliba* o *Niger* in *Africa*, ed il cominciamento del suo corso sono conosciute, mentre s' ignora la direzione delle loro acque ad una gran distanza dalla sorgente; ed il luogo dell' imboccatura.

I grandi ammassi d' acqua, che si trovano nell' interno de' continenti e delle isole, è

che non hanno comunicazione visibile col mare, formano gli *stagni*, i *laghi*, ed i *mari interni*. Gli *stagni* differiscono da' *laghi*, sol perchè sono meno grandi, sovente paludosi, poco profondi, e per lo più non hanno scolo alcuno, e non ricevono acqua corrente. I *mari interni* sono immensi laghi ove si recano fiumi considerabili. Il *mar Caspio*, ed il *mar* di *Canadà* formati da' *laghi Superiori*, *Uron* e *Michigan* nel *Nuovo Mondo*, sono i due più grandi mari interni che vi sieno sul globo. Il lago *Aral* e quello di *Baikal* in *Asia*, meritano, per la loro grandezza, d' essere ancora classificati fra' mari interni. I *mari interni* ed i *laghi* sono di più specie. Alcuni sono i serbatoi delle sorgenti de' fiumi e delle riviere che alimentano; altri il ricettacolo comune d'una o più riviere che continuano i loro corsi, sia riunite, sia separate, dopo esservi passate a traverso; altri infine ricevono molti fiumi e riviere, o gli alimentano colle proprie sorgenti, senza avere scolo visibile (1). Così il

(1) Oltre agli enunciati, vi sono i *laghi* che offrendo uno scolo sensibile e non mostrando donde l' acqua lor venga, si suppongono alimentati da sorgenti che esistono nel loro fondo; ed i *laghi* che

lago di *Ginevra* è attraversato dal *Rodano*; il *mar* di *Baikal* dal *Ienissei*; il *mar* di *Canadà* si scarica nell' *Oceano*, per mezzo dell' *estuario di S. Lorenzo*. Le acque di quasi tutti i laghi, e di tutti i mari interni, che hanno uno scolo, sono dolci: quelle che non ne hanno, sono salate. Tal è il *mar Caspio*, in cui la *Volga*, l' *Ural*, il *Khour*, ed altri fiumi considerabili, versano le loro acque; senza esservi luogo a credere che non la sola evaporazione; ma qualche altra cagione ancora, preservi questo mare da una troppa sovrabbondanza di acqua. Tal è pure il *mar* di *Aral*, che riceve il *Sihoun* ed il *Dijhoun*; i laghi di *Van*, d' *Urmiah*, di *Durreh*, ed il lago d' *Asfaltite* che contiene bitume e sale. I due primi si distinguono, perchè non ricevono alcuna riviera considerabile. Tutti i mari ed i laghi enunciati sono in *Asia*; e questo continente potrebbe fornirci un gran numero d' altri esempi di questo genere. L' *Africa*

non ricevono acque correnti nè hanno scolo. La durata di questi ultimi varia secondo la quantità delle acque che contengono. Essi sono, per lo più, crateri di vulcani estinti, come il *lago* d' *Albano* presso Roma, l' *Averno* nella vicinanze di Pozzuoli, e l' *altro* sul *Vulture* nella Basilicata.

sembra anch' essa copiosa in *laghi* ed in *mari interni*, salati e senza corso; ma essi sono poco conosciuti. Nell' America meridionale avvi il gran *lago di Titicaca* o *Chucuyto*, il quale, come quelli di *Van* e d' *Ourmiah*, è cinto da ogni parte da montagne, e non riceve grandi riviere.

Sovente l' abbondanza delle piogge produce ammassi d' acqua che la evaporazione fa svanire. Nelle contrade temperate, questi ammassi d' acqua sono semplici *pantani*, poco degni di osservazione. Ma fra' tropici, ove le piogge cadono a torrenti, formano *laghi* o *mari interni periodici* e *temporanei*, che talvolta hanno più di 100 leghe quadrate. Tale è, nell' *America Meridionale*, il lago di *Xarayes*, e probabilmente ancor quello di *Parima*, che ora è stato ingrandito, ora ristretto sulle nostre carte, ora vi si fa comparire, ora disparire alternativamente, di cui si ammette e si contrasta l'esistenza, perchè i viaggiatori che lo descrivono, sono discrepanti nelle loro relazioni, secondo l' epoche dell' anno in cui gli hanno visitati. Di fatto allorchè questi *laghi* e questi *mari periodici* o *temporanei* cominciano a diseccarsi, formano *vaste paludi*, cioè ammassi d' acqua poco profondi, sparsi di

piante che si elevano al di sopra della loro superficie, o di terreni umettati, ma non sommersi. Le *paludi* nascono sovente dalla infiltrazione delle acque sotterranee, le quali non formano sorgenti a tal segno abbondanti da produrre *stagni* o *laghi*; ed egualmente ch'essi, si trovano per ordinario nelle parti più basse del suolo. Nulladimeno si rinvengono delle paludi in elevate sommità, siccome s'incontrano de' laghi nelle montagne ad una considerabile altezza: così sul *monte Cenisio* e sul *S. Gottardo* nelle *Alpi*, sulle cime del *monte Perduto*, ne' *Pirenei*, sul *monte Rotondo* in *Corsica*, ed altrove. Il *Nuovo Hampshiro* nell' *America settentrionale* rinchiude alte montagne, le cui cime sono pantanose, ed abitate da uccelli aquatici; mentre che le valli situate al suo piede, formate da rocce, sono secche e sterili. La natura sembra voler sempre fuggire alle nostre definizioni: vi sono ammassi d'acqua, i quali nel tempo stesso pajono partecipare de' *laghi*, delle *lagune* e delle *paludi*. Tal è il lago d'*Ybera*, nell' *America meridionale*, che ha presso a poco 1100 miglia quadrate, e che non riceve nè riviera, nè ruscello. Esso è in gran parte ripieno di piante aquatiche, ed anche di taluni

alberi, e sembra sostentato dalla infiltrazione delle acque del *Parana*; a traverso il suolo. In alcuni luoghi, somiglia ad un vero lago; in altri, ad una laguna; ed in altri, ad un pantano (1). Talune paludi della *Carolina del nord* e della *Virginia orientale* sembrano essere d'una natura quasi simile. In molte parti, sono coverte di acqua, ed anche ne' più grandi calori della state, si distinguono da lungi pel fusto mobile e flussuoso delle canne gigantesche che s' elevano sino a 20 e 30 piedi di altezza, per le foglie leggiere del tupelo aquatico, ed in fine per le grandi volte di verdura, e per gli enormi tronchi del cipresso calvo, i cui grani densi attirano legioni di pappagalli, che vengono a posarsi sulla loro forma piatta. Nelle parti secche, crescono foreste di querce bianche e rosse, e molte specie di pini

(1) Sebbene l' America sia per così dire, una *palude continuata*, tuttavolta le altre parti del Mondo offrono *paludi* non affatto dispregevoli. Le più famose dell' *Europa* sono quelle della *Moscovia* alla sorgente del *Tanai*, dell' *Inghilterra* nella provincia *Lincolon*, e quelle di *Finlandia*; in *Asia* sono notabili le paludi dell' *Eufrate*, quelle della *Tartaria*, e la *Palude Meotide* così detta per eccellenza. L' *Africa* in vero ne scarseggia alquanto.

d' una estrema grossezza : gl' intervalli sono ripieni di spineti spessi, impenetrabili. L' interno di questi singolari deserti, cinti da acque che non possono navigarsi, e da un suolo fangoso sul quale non si può camminare, difesi da inaccessibili parapetti di verdura, è l' oggetto delle credenze superstiziose de' selvaggi. Quivi, secondo essi, abitano i buoni ed i cattivi Genii. Quivi sono luoghi fertili e deliziosi, paradisi, in cui risieggono le figlie del Sole, d' una bellezza incomparabile. Così l'uomo popola a capriccio della sua immaginazione, lo spazio ed i recessi cui gli è interdetto di penetrare. Egli vede Numi e Genii negli astri, nelle nubi, oltre i mari ed i monti, nel seno delle acque e nella profondità delle grotti e delle caverne, in mezzo alle ombre misteriose delle foreste, e fra i nembi delle paludi.

Nelle vicinanze de' mari, delle riviere e delle sorgenti, si trovano spesso molte specie di terreni, che tengono il mezzo fra il suolo de' pantani e quello della terra ferma. Tali sono quei *polders* di *Olanda*, quei *Kogs di Danimarca*, terreni coltivati, sottratti all'Oceano che li copriva, e rinchiusi con *dighe* e con *canali di diseccamento*. Tali sono ancora quelle *lavine*,

cioè terreni mollificati dalle piogge e dalle acque sotterranee che corrono nelle sinuosità delle montagne e nel fondo di certe valli, e che, diluiti, producono la *torba* de' fiumi. Sono tali infine quei terreni vacillanti (*cores*), che in mezzo alle acque, formano le *isole fluttuanti*. Essi sono prodotti da' canneti i quali crescono si spessi, che le fibre delle radici che gli attaccavano al suolo inferiore venendo ad imputridirsi, tutta la massa di terra, che n'era abbracciata, diventa più leggiera dell'acqua. A cagione di questa leggerezza la terra si stacca dal fondo, e galleggia sulla superficie; ma ciò non le impedisce di produrre nuovi canneti, perchè la materia delle antiche radici contenuta in questi ammassi fluttuanti, lor fornisce un nudrimento sufficiente. Suole accadere che le arene e le torbe portate degli affluenti, riempiono tutto lo spazio ch' è tra il fondo e le *cores*, o rendono le *cores* specificamente più pesanti dell' acqua: queste allora cadono al fondo, spariscono, o formano un nuovo suolo elastico, compressibile, e poggiato sopra una base stabile, che forma nel progresso di tempo una nuova terra solida e durevole. Ecco la cagione semplice e naturale di questo fenomeno, che sembrava tanto sorprendente

agli antichi, e che fu per essi la sorgente di tante finzioni brillanti ed ingegnose.

Le riviere ed i laghi hanno le loro isole, le loro penisole, i loro promontorii, i loro capi, i loro seni, ed i loro porti, che differiscono da quei de' mari sol perchè sono molto più piccioli, e la loro picciolezza non permette ai geografi di osservarli. Ma quando i grandi fiumi, col riunirsi, fan tra loro angoli acutissimi, i cui lati assai lunghi circoscrivono grandi porzioni di terre, danno luogo ad un genere di divisione terrestre, che non può avere la corrispondente in mare. Intendo dire quelle porzioni di terra che sono rinchiuse tra' fiumi, e le riviere, e che i Greci indicarono col nome di *Mesopotamia*, gl' Indiani con quello di *Duab*, e gli Arabi con quello di *Diezyreh* o penisola. Tali sono la *Mesopotamia* propriamente detta, formata dall' *Eufrate* e dal *Tigri*, e la contrada compresa fra il *Gange* e la *Diumnah*, nell' *Indostan*, detta *Duab* per eccellenza. Si può ancora considerare come una *Mesopotamia*, e forse come la più ricca e la più fertile di tutte, la parte centrale della *China* cinta da' due grandi fiumi *Hoang-ho* e *Yang-tze Kiang*, che gettansi nel mare dopo essersi riuniti per

mezzo di laghi e canali artificiali. Questa considerazione dà luogo ad eccellenti divisioni geografiche. Allorchè un paese non è attraversato da montagne seguite e distinte, o è interamente appianato ed unito, può essere vantaggiosamente suddiviso in *Duabs* o *Regioni Mesopotamiche*.

Il suolo fertile della terra, del quale l' acqua non bagna o non umetta la superficie, si copre intanto d' alberi maestosi che riuniti in grandi masse, formano quelle immense ed oscure *foreste*, recessi favoriti delle bestie feroci, inseguite incessantemente da truppe di cacciatori e di selvaggi crudeli ancor più di esse, e quasi sempre nemiche le une delle altre. Queste foreste inculte e profonde non somigliano punto a quelle che l'uomo incivilito pianta o coltiva. La vegetazione più ricca ogni giorno de' propri prodotti, vi si esercita liberamente, vi si sviluppa senza ostacolo. Quivi per vetustà rovinano alberi possenti, i cui vecchi tronchi decomposti dal tempo e dall' umido, coverti di musco e di licheni, ricoverano freddi rettili, e numerose legioni d' insetti; crescono in tutti i sensi; cadono gli uni sugli altri; ingombrano il suolo col loro ammassarsi; o rovesciati sul letto de'

torrenti o sulla profondità delle valli, formano tanti ponti naturali pericolosi ad attraversarsi. Le loro putride cortecce sdrucciolano e si distaccano sotto i piedi de' viaggiatori; *liane* e *liserons* si legano ad esse, ascendono sino alla loro sommità, raddoppiano la spessezza delle loro ombre, conservano la loro eterna freschezza, e la loro umidità penetrante. Nella zona torrida, le foreste più selvagge hanno un aspetto ridente ed animato: le scimie si sospendono ai più forti rami degli alberi che servono di teatro ai loro *scambietti*. I più deboli rami sono agitati da una folla d'uccelli, che splendono de' più vivi colori; ma dovunque voi portate i vostri passi, avete a temere la rapidità spaventevole del tigre, o il morso crudele della vipera. Le più grandi e le più estese foreste si trovano nel *Nuovo Mondo*; e solo distruggendo col ferro e col fuoco questi colossi del regno vegetabile, il colono Europeo è giunto a coltivare una parte di questo vasto continente.

Allorchè gli alberi non covrono una grande estensione di paese, non formano già foreste, ma *boschi*. Quando sono riuniti in masse ancor meno considerabili, compongono *boscaglie*, nelle quali si penetra più facilmente, e che possono scorrersi senza smarrire.

Ciò che si chiama *steppe* nel nord dell' Asia, *djengle* nell' Indostan, *Karrù* in Africa, *savanne*, *llanos* e *pampas* nel *Nuovo Mondo*, è formato dalle parti non coltivate della superficie della Terra, il cui suolo, sebbene produttifero, non è proprio a grandi foreste, è sprovvisto di montagne, e si estende per vaste pianure. Questi deserti differiscono molto tra di loro per l' aspetto generale, pe' prodotti, e pel carattere della loro vegetazione. Alcune *steppe* dell'*Asia* sono sabbiose, ed offrono solo rari cespi di erbe e di piccioli virgulti. Altre si covrono di erbe; altre si vestono di piante saline, sempre verdi, grasse ed articolate; altre in grande numero sono da lungi brillanti d'efflorescenze muriatiche che si cristallizzano in forma di licheni, sopra un suolo argilloso, sparso di varie bianche macchie simili alla neve di recente caduta. Mentre dura la secca stagione, tutto vi sembra arso; le sole piogge vi riconducono la verdura. I *Karrù* dell' estremità meridionale dell'*Africa* hanno, durante la stagione delle *piogge*, un numero di correnti d' acqua maggiore di quello delle *steppe* d'*Asia*; ma presentano benanche un aspetto sterile, e sono formate da una terra argillosa, seminata di pietre. Al con-

trario le *savanne* dell' *America settentrionale* che formano le ricche pianure all' ovest del *Missuri*, abitate da popoli nomadi, in cui pascolano gregge di bissonti e di bovi muschiati, sono coperte d' erbe alte ed abbondanti. Deve dirsi altrettanto de' *llanos* o *pianure* che si stendono nel nord dell' *America Meridionale*; situate nella zona torrida, il loro aspetto cangia due volte ogni anno ad epoche regolari, ed esse sono ora nude e sterili, come i *Karrù* d' *Africa*, ora verdeggianti e fertili; come alcune *steppe* dell' *Asia*. Le *pampas* di *Buenos-Ayres* sono interrotte da boschetti di palme. Le *diengles* dell' *Indostan* sono spezie di soda di legno, di alte erbe e di canne. Nell' *Africa* l' *erba Guinea* si eleva sulla costa di questo nome fino a 10 o 13 piedi di altezza, e forma immense foreste erbacee. L' enorme serpente *boa* striscia sotto questo frutice gigantesco, e truppe intere d' elefanti errano senza essere veduti in mezzo a queste alte boscaglie. Sovente i Negri appiccano il fuoco a queste *savanne*, per rendere l' aria più pura e la coltura più facile; allora, nel corso della notte larghi fiumi di fuoco solcano le campagne, e dissipano le tenebre; ma durante il giorno, colonne di fumo covro-

no l' orizzonte, ed uccelli di preda le seguono per divorare i serpenti e le lucertole soffocate nelle fiamme. Vi sono altri deserti che sembrano formati d' *alluvioni*, il cui suolo composto di arene o di terra fina non contiene una sola pietra. Se ne trovano de' simili sopratutto sulla *costa di Guinea*, nel regno di *Benin* nella *Bassa Gujana*, e nelle vicinanze dell' *Orenoco*; ma le più grandi di questo genere che si conoscano, sono le *pampas del sacramento* all' est del *Perù* dall'una e dall' altra parte del gran fiume delle *Amazzoni*. I selvaggi abitatori di queste pianure unite ed orizzontali, scorrono sovente tre a quattrocento leghe senza incontrare una sola pietra. Allorchè i bisogni del commercio li conducono per la prima volta a *Borja* ed a *Lamas*, e ch'entrano nel *Perù*, i primi ciottoli che incontrano, li colpiscono di sorpresa e di ammirazione. Essi li raccolgono, ed a misura che camminano, si caricano ancora di quelli che trovano, fino a che vedendoli moltiplicarsi d' intorno, restano come stupefatti all' aspetto di tante ricchezze. Ma quando poi inoltrati di vantaggio contemplano i macigni senza numero, e gl' immensi massi di pietre che formano la montagne, gettono con

disprezzo que' miserabili sassolini che avevano raccolti con tanta cura ed avidità: vivo emblema delle varie sollecitudini dell' uomo nelle sue differenti età, e de' sentimenti da cui è animato nelle diverse epoche di sua vita!

Deserti simili a' quelli che abbiamo descritti, ma poco estesi, prendono il nome di *lande o macchie.* Tali sono le *lande* del centro della *Spagna*; e quelle di *Bordò*, tra le imboccature della *Garonna* e dell' *Adur*, ove una creta sterile, interrotta da qualche aggregato di abeti, si trova quasi sommersa pel corso dell' inverno, e durante la state offre l' aspetto della siccità più completa. Tali sono ancora le pianure situate tra il *Reno* ed il *Weser*, nude o coverte uniformemente da macchie rossastre.

Tutte queste parti della superficie della Terra hanno ciascuna un carattere particolare, e sono sovente indicate col nome comune di *deserti.* Però esse debbono distinguersi dai *deserti propriamente detti*, e così chiamati nel senso stretto della parola, i quali offrono immensi spazii assolutamente sterili, ove è negato ai vegetabili di allignare, agli uomini ed agli animali di sussistere. L' interno dell' *Africa* e dell' *Arabia* è in gran parte

composto da queste desolanti solitudini senza verdura, senz' acqua, divorate da un sole ardente, il quale non discopre che sabbiose pianure e montagne ancor più aride, sopra cui l' occhio si distende, e la vista si smarrisce senza che possa ad un oggetto solo fissarsi. Spesso un vento bruciante soffiando soffoca gli uomini e gli animali, solleva ed agita colonne e montagne di sabbia, che tutto inghiottono sul loro passaggio, e seppelliscono caravane ad armate intere (1). In mezzo a

(1) I deserti sono quei luoghi del globo, ove la mano dell' Onnipotente si mostra più maestosa e formidabile all' attonito viaggiatore, che s'innoltra ove non è che uno smisurato oceano di arida sabbia, un altissimo e tremendo silenzio, un solitario orrore, una lutta di venti che dopo aver portato la rovina e l' eccidio ad intere flotte, vanno ad occupare queste sterminate pianure per campo dei loro furiosi combattimenti. Gli alti e girevoli turbini che ne sono sollevati, avvoltolano gl' infelici viandanti, che sopraffatti ricevono ad un tempo e morte e tomba. Tosto l' ardor della sabbia assorbitrice, attraendo dal sepolto cadavere tutti gli umori, lo strappa all' impero della putrefazione. L' umana mole in questo modo ridotta alle sole parti aride, perde l' antico peso, ma conserva in tutte le sue guise l' umana forma;

questi Oceani di sabbia, si trovano spazii irrigati da numerose sorgenti, ombreggiati da alberi benefici, in cui non di rado la natura sviluppa con sorprendente fecondità le sue più scelte produzioni, in cui l' uomo e gli animali abitano e soggiornano con delizia. Queste terre felici collocate in mezzo ai deserti, come le isole in mezzo ai mari, si appellano *oasis*. Le più celebri sono quelle che si trovano nel *gran deserto africano* all' ovest dell' *Egitto*, poco lungi da questa contrada. Da esse gli altri terreni isolati e fertili dello stesso genere han preso il loro nome.

Così le diverse contrade del mondo abitabile si trovano separate da mari, da montagne e da deserti, ed a torto i Geografi sistematici hanno voluto stabilire divisioni naturali su di una di queste basi esclusivamente. Molti hanno creduto che a ciò bastasse il tracciar le linee di separazione fra i corsi d' acqua ed i limiti de' bacini de' fiumi. N' è risultato che contrade,

la quale poi, per novella pugna di venti, uscita allo scoperto, non offende il fiuto di più fortunato passeggiero, che la raccoglie, seco la trasporta in ispettacolo alle genti, e fornisce uno de' più rari monumenti ai musei della colta Europa.

i confini di cui la natura ha più fortemente contrassegnati, si sono trovate smembrate, e le loro descrizioni sono divenute rinfuse. Il nostro globo non presenta queste divisioni nette e distinte, che vorremmo vedervi. Intanto, per ben coglierne l'insieme, noi abbiamo bisogno di esaminare separatamente le sue diverse parti, e per riuscirvi dobbiamo considerarle isolatamente: ecco la necessità delle classificazioni geografiche. Le meno imperfette sono le non determinate secondo alcun sistema particolare, ma che prendono nel tempo stesso in considerazione la forma delle coste, gl' intervalli de' mari, le alte catene di montagne, i vasti deserti, i larghi fiumi e le grandi nazioni, che danno alle differenti contrade i nomi che portano. Cercando di combinare tutti questi dati, noi stabiliremo nel proseguimento di quest' opera le nostri divisioni del globo, onde far conoscere in una maniera generale la diversità de' suoi aspetti, e la varietà delle sue produzioni. L' arte di formare buone divisioni, è assai difficile in Geografia, perchè suppone una conoscenza completa di tutti i rami di questa grande scienza.

Noi abbiamo definito i differenti termini che compongono la nomenclatura geografica;

ma quantunque avessimo procurato di dar loro, nelle nostre definizioni, un significato più preciso di quello che hanno ordinariamente dalla penna de' viaggiatori e de' geografi; quantunqne fossimo stati costretti ad azzardare nomi nuovi, essi sono ben lungi ancora dal bastare ai bisogni della scienza. Si sono ricercati e descritti con cura gli animali più piccioli, le più umili piante; ma non si è considerato il globo terrestre in se stesso, e come il corpo della natura più degno di attenzione, il più importante a conoscere ed a descrivere. L' uomo lo ha esaminato come il teatro della sua cupidigia, della sua ambizione e de' furori suoi. Denominazioni senza numero sono state inventate per pingere colla parola le figure e le forme delle minime parti de' minerali, de' vegetabili e degli animali, e la Geografia ne manca per indicare le grandi modificazioni che presentano i continenti ed i mari; per esprimere la configurazione sì varia delle coste, le forme sì diverse delle montagne, le linee sinuose e complicate de' fiumi e delle riviere; per caratterizzare le differenze che il suolo presenta nelle sue convessità, ne' suoi profondamenti, nella sua composizione e natura, e nel suo aspetto. Vi abbisogna un

volume intero per ispiegare tutti i termini tecnici consacrati alla descrizione d' un solo insetto, d' una sola pianta, e quei che sono propri alla descrizione del globo riempiono appena qualche pagina.

I grandi aspetti che distinguono le diverse parti del globo non si debbono solamente alla forma ed alla natura del suolo, ma si bene alle sue produzioni che differiscono secondo i differenti continenti e le diverse zone. In generale le piogge, le inondazioni annuali, ed il calore del Sole danno, in tutta la zona torrida, alla vegetazione una bellezza ad un vigore ignoto nei climi temperati. Ivi una eterna verdura, la grazia e la maestà della forme, delle vaste ombre, sono gli attributi degli alberi delle foreste; la fecondità della natura si spiega ancora negli arboscelli e nelle piante erbacee, ne' fiori e ne' frutti che presentano figure più singolari, più variate, colori più vivi, sapori più forti, odori più dolci; gli animali stessi si multiplicano con maggior rapidità; gli augelli, i pesci, gl' insetti abbagliano la vista, e gareggiano in isplendore co' metalli più brillanti e colle più belle pietre preziose; un gran numero d' insetti alati che hanno la proprietà fosforica, svo-

lazzano pel corso della notte, fanno lanciare d'ogni parte la luce, ed appajono come faville rapidamente agitate per ogni verso. Solo nella zona torrida o nella parte sud della zona temperata, vegetano le palme eleganti, l'albero del pane, il pepe, la noce moscada, la canfora, l'indaco, il cacao, la canna di zucchero, l'ulivo; vivono le scimie, i rinoceronti, gli elefanti, i leoni, le tigri, i pappagalli, gli struzzi, i coccodrilli. Il filugello che produce la sete, l'ape che lavora la cera ed il mele, non saprebbero esercitare la loro utile industria in fredde contrade. Nell'emisfero settentrionale il riso cessa di crescere oltre il 47mo grado di latitudine, ed il grano al di là dal 62mo. La vite non matura oltre il 50mo parallelo nord. Essa languisce egualmente sotto il clima umido e freddo del nord dell'*Allemagna*, e sotto l'ardente Sole del *Senegal*. Il tapiro, il lama, la leggiera vigogna, la tatusà corazzata, furono, durante qualche secolo, per gli abitanti dell'antico continente, oggetti nuovi quanto l'America da essi scoperta. Ed ai giorni nostri, i canerù, gli opossumi, i platipi, i cigni neri, le selve d'Eucalipto e di casuarina hanno provato ai naturalisti d'*Europa*, che la *Notasia* o *Nuova*

Olanda differiva da tutti gli altri continenti conosciuti, per la singolarità delle sue produzioni. Ne' deserti d' *Africa* si sono trovati il zebro e la giraffa, il più grande de' quadrupedi. Il vero tigre screziato a guisa del zebro non abita che l' Indostan. Il picciolo cervo che porta il muschio, il veloce dzigitai, il yak o bue che grugna, si rinvengono solamente sul vasto alto piano centrale dell' *Asia*; e sulle sommità del *Tibet*, si trova quella capra preziosa; il cui pelo fornisce la materie prima de' più fini casimirri. Il cammello ad una gobba, che noi abbiamo chiamato dromadario, è quasi il solo che si perpetua in *Arabia*; mentrechè i Tatari della *gran Buccaria* si servono unicamente del cammello a due gobbe. Niuna delle due spezie o varietà di quest' utile animale ha potuto essere naturalizzata nella parte occidentale d' *Europa*. La vigogna e l' alpaca solo si mostrano nelle alte montagne delle *Andi*, e non sono state punto vedute nel *Brasile*, nè nel *Paraguay*. Infine nelle zone glaciali o nelle vicinanze delle loro fredde regioni, si trovano i feroci orsi bianchi, le renni e le alci, sì svelte e sì veloci, le foche sì melense ed indolenti. In queste ultime contrade esclusivamente la

Terra si covre d' immense foreste di betulle, e di alti abeti, che su grandi spazii fan mostra de' loro bianchi strati di licheni, e de' loro verdi tappeti di musco.

La natura, sempre varia, riproduce raramente gli stessi tipi in un modo uniforme. Le piante e gli animali che appartengono agli stessi generi, offrono quasi sempre specie differenti, secondo i diversi continenti in cui si trovano. Le querce delle foreste di *America* non sono simili a quelle d'*Europa*; nè queste ultime a quelle delle parti calde delle altre contrade dell' *antico Mondo*. L' elefante ed il rinoceronte di *Asia* differiscono specificamente dall' elefante e dal rinoceronte di *Africa*. Vi è nelle acque del *Gange* una specie di coccodrillo, diversa da quella che si trova nel *Nilo*; e le riviere di S. *Domingo*, e dell' *America* ne ricoverano altre specie, che non si trovano nell'*antico Mondo*. Il yagouareté dell' *America meridionale* fu a torto lungamente confuso col leopardo di *Africa*. Il nostro orso bruno di *Europa* non è della specie stessa dell' orso bruno dell' *America settentrionale*; e quello che M. Buchanan ha recentemente trovato nell' interno dell' *Indostan*, differisce ancora da queste due specie.

I bissonti ed i bovi muscati, che pascolano nelle savanne del *Missuri*, non sono simili ai bovi *d' Europa*, nè ai zebus dell' *Indóstan*, e delle calde contrade dell' *antico Móndo*. Le isole e le regioni del *polo australe* servono particolarmente di ricovero ai focacei; e le spezie che si trovano in questo emisfero sono differenti da quelle dell' *emisfero boreale*, ed in generale più grandi e più forti. La foca a tromba, o l' elefante marino, sì ben desritto da Peron, s' incontra solo fra il 35mo e 55mo grado di latitudine sud, sulle sponde delle isole di *King*, d' *Unter*, di *Nuova An*, della *terra* di *Kerguelen*, degli *Stati* delle *Maluine*, e di *Giovan-Fernandès*. Similmente gli aptenoditi non si trovano che nell' *emisfero australe*, ed i pinguini i quali formano un genere analogo, non sono stati veduti che nell' *emisfero boreale*. Confondendo questi due generi d' uccelli, si è dato malamente ad una picciola isola dell' *Ausrtalia*, il nome d' *isola de' Pinguini*, al quale bisognerebbe sostituire l' altro d' *isola dei Mancotti*. I serpenti fischianti delle foreste di *America* non somigliano agl' immensi boa de' deserti d' *Africa*, nè ai rettili velenosi dell' *Indostan* e delle altre contrade di *Asia*; e questi ultimi differiscono dalle pericolose vipere di *Europa*.

La natura sembra aver fatto una giusta distribuzione de'suoi doni: se, fra' tropici, essa ci mostra forme vegetabili più speciose; se il lustro delle foglie è più brillante; se le piante abbondano vieppiù di frutti sugosi, di resine aromatiche; se gli alberi più elevati vi sono costantemente adorni de' fiori più belli, più odoriferi; se la scorza consunta de' loro tronchi antichi forma più piacevole contrasto colla recente verdura delle liane; vi si cercherebbero invano quei grandi e vasti prati sui quali, nelle zone temperate, gli occhi riposano sì deliziosamente, e che fanno tanto ben risaltare il cristallo delle acque. Non vi si ravvisa quel risorgimento di vegetazione della primavera, che contrasta con gli orrori dell' inverno, e produce quelle dolci sensazioni, riservate ai soli abitatori de' climi del nord. Se infine la natura spiega ne' paesi caldi il lusso de' suoi colori, l' abbondanza de'suoi profumi, la grazia delle sue forme, ed i sapori più squisiti, non bisogna credere ch'essa abbia interamente privato de' suoi benefizii quelle zone contristate dal freddo, nelle quali il soggiornare sembra sì duro agli abitanti de'climi temperati. Quivi i lampioni e le fragole presentano sugli estremi de' boschi le loro

coccole rosse e profumate; la betulla esala nella primavera un piccante odor di rose; i tetri abeti cingonsi del verde più tenero; il larice si orna de' suoi coni violati; il sorbo, de' grappoli scarlatti; il muschio si smalta di violetto e di porpora; e diverse specie di cavol-rapa dispiegano le loro tinte variate di grigio, di azzurro, di bianco, di giallo e di vermiglio; finalmente i funghi si presentano sotto tutte le forme e colori. Gli abeti sotto i poli, del pari che le palme presso all'equatore, conservano le loro foglie per tutto l'anno.

I germi delle piante criptogame, de' muschi e de' funghi sembrano essere i soli che la natura sviluppa spontaneamente in tutti i climi. Non vi ha alcun' altra pianta completa o fanerogama, i cui organi sieno abbastanza flessibili per adattarsi a tutte le zone ed a tutte le altezze. Vi sono picciole porzioni del globo, fra le quali la natura ha ristretto certe produzioni preziose, di cui l'uomo partecipa col commercio, e per le quali intraprende viaggi lontani e navigazioni pericolose, che la sua cieca ed insaziabile cupidigia si disputa con guerre sanguinose ed ostinate. Così nelle montagne più elevate dell'*America meridionale* si trovano le più ricche miniere d'oro

e di argento. Dal tempo de' Fenicii ai giorni nostri, l' uomo si è portato fin all'estremità occidentale della *Gran Brettagna* a cercar lo *stagno*. Il diamante non si è finora ritrovato che ne' due ultimi confini del mondo, sulle colline che limitano la *Kistnah* nell' *Indostan*, a *Borneo*, e nelle montagne del *Brasile* onde trae le sorgenti il *Rio Janeiro*. In ogni tempo le coste di *Ceylan* e del golfo *Persico* furono celebri per la pesca delle perle; e fin da' secoli più remoti, l' uomo si è portato all' imboccatura della *Vistola* a ricercarvi quella produzione singolare, quell' oro vegetabile e trasparente, che si chiama ambra gialla, e la cui origine ancora ignota ha dato luogo agli antichi di creare tante favole brillanti ed ingegnose. Le teste di garofano ed altre spezie preziose non crescono indigene, e nella loro più gran perfezione, se non in quelle picciole isole vicino a *Celebes* ed alla *Nuova-Guinea*, che portano il nome di *Molucche*. Solo in queste contrade parimenti si trovano quegli uccelli di paradiso, le cui penne variate di colori incantevoli servono egualmente ad ornare la testa delle bellezze Europee, e quelle degl'ispidi selvaggi di *Papua* e della *Nuova Brettagna*.

Gli animali ed i vegetabili, quelli per fino che sono più diffusi sul globo, sembrano conservare la loro superiorità nativa in quelle contrade che la natura pare di aver ad essi primitivamente assegnate. Da un picciolo cantone dell'*Arabia* il caffè si è disseminato in altre contrade della zona torrida; ma in niuna parte offre un gusto tanto delizioso, un odore tanto penetrante quanto nella sua patria primitiva. Sulla costa d'*Ajan* cresce la migliore mirra che malamente è stata confusa con la mirra dell'*Arabia*, giacchè gli Arabi, i quali coltivano pure questo profumo nel loro paese, vanno nonpertanto a ricercarlo su quella costa, e lo vendono alle altre nazioni. Questa pratica risale ad un gran numero di secoli, perciocchè l'autore del Periplo del mare Eritreo, che scriveva nel secondo secolo della nostra era, di accordo in ciò coi viaggiatori moderni, fa menzione della mirra fra le derrate che si esportavano d'*Africa* in *Arabia*, attraversando lo stretto di *Babelmandel*. Le foglie di quell' arboscello detto il Te rendono oggi tutte le contrade culte del globo tributarie dell' impero della *China*.

Le piante più necessarie all' uomo sono state traslatate ed estese colle nazioni incivi-

lite che le coltivavano. In *Europa*, la vite ed il *frumento* hanno seguito i Greci ed i Romani; il cotone, gli Arabi; in *America*, i Tultechi o i primi abitanti del *Messico* hanno con essi portato il grano d'India. I pomi di terra e l'anserina quinoa si trovano in tutti i luoghi pe' quali sono passati gli abitanti dell' antica *Candinamarca*, regno ch' era formato da una parte della *Nuova Granata*. Ma qual è il paese nativo di queste piante? S' ignora. Se si prestasse fede agli antichi, il frumento sarebbe originario di Sicilia. I viaggiatori moderni han trovato, nel nord della *Persia* e dell'*India*, la maggior parte delle specie di grano d'*Europa* nello stato selvaggio. Questo fatto era conosciuto nell' antichità, poichè Strabone dice espressamente, che il frumento di state nasce senza coltura nel paese de' *Musicani*, popolo de' confini dell' *Indo*. Bisogna osservare che il grano, divenuto selvaggio in *Europa*, non continua a propagarsi nello stesso luogo, come in *Asia*. Uno schiavo negro di Fernand-Cortez fu il primo che coltivò il frumento nel *Messico*. Egli ne trovò tre granelli fra il riso ch' era stato portato dalla *Spagna*, per la provvisione dell' armata. L'orzo si trova selvaggio, secondo Mosè di Corene, sui lidi dell' *Arasse*

e di *Khour* in *Georgia* ; e secondo Marco Polo, nel *Balascham*, ch'è il paese di *Badaschkhan*, nella *gran Buccaria*, o in quella parte dell' *antica Batriana*, vicina all' *India settentrionale*. Plinio dà all'orzo l'epiteto d'antichissimo frumento (*antiquissimum frumentum*) ; e lo reputa, come Teofrasto, originario della India. Il Botanico Michaux ha veduto la spelta crescere senza coltura in *Persia*, nel dintorno d'*Amadan*. Il grànturco è stato trasportato dall'*Asia* in *Ispagna* da' Mori o Saraceni. Le piante, che constituiscono la ricchezza naturale de' tropici, cioè il banano, il papayer, il jatropha manihot, non si sono ritrovate finora nello stato selvaggio. È da dirsi lo stesso de'pomi di terra, di cui il nuovo Mondo ha fatto dono all' antico. Nel *Khourdistan*, verso le sorgenti dell'*Eufrate* e del *Tigri*, là ove la Genesi sembra collocare il Paradiso terrestre, in valli formate da montagne eternamente coverte di neve, il suolo è abbondevole di cedri, di granati, di ciliegi, di peri, e d'ogni sorta d'alberi fruttiferi : è quello il loro paese nativo, o la loro esistenza attesta quivi soltanto l'antichità della coltura? Ciò da noi s'ignora ; ma conosciamo abbastanza l'epoche dell' emigrazioni di questi vegetabili nella no-

stra *Europa*, altra volta sì sterile e sì selvaggia, ora sì feconda, sì bella e sì adorna. Si sa che la *Persia* ci ha inviato il noce ed il pesco; l'*Asia minore*, il ciliegio e l'albicocco; la *Siria*, la ficaja, il pero, il granato, l'olivo, il pruno e il gelso. Al tempo di Catone il Vecchio, i Romani non conoscevano ancora nè ciliegi, nè peschi, nè gelsi. Esiodo ed Omero fanno menzione dell'olivo coltivato in *Grecia* e nelle isole dell'*Arcipelago*. Ma sotto il regno di Tarquinio il Vecchio, questo albero non esisteva nel nord dell'*Italia*; e sotto il consolato d'Appio Claudio, l'olio era tuttavia rarissimo in Roma. La vite cresce selvaggia sulle coste meridionali del *mar Caspio*, nell'*Armenia* e nella *Caramania*, e da queste contrade passò nella *Grecia*, e di là in *Sicilia*. I Focesi la portarono nel mezzo giorno della *Gallia*, ed i Romani la piantarono sulle sponde del *Reno*. Il gelso, e seco lui l'insetto prezioso che si nutre delle sue foglie, fu traspiantato dall'*Asia* nelle isole dell'*Arcipelago*, sotto l'imperator Giustiniano; ed il 1440 si cominciò a coltivarlo in *Sicilia* ed in *Italia*. Sotto Carlo VII, solo pochi piedi ne furono portati in *Francia*; e il 1494, taluni signori che aveano seguito

Carlo VIII nelle guerre d'*Italia*, ne trasferirono da Sicilia un gran numero di piedi, che piantarono ne' d'intorni di *Montelimart*. Il castagno dell'India, che trae origine dall'*Asia*, è stato introdotto in *Francia*, al cominciare del XVII secolo. Le nazioni moderno dell'*Europa* hanno aggiunto di poi a tutte queste piante preziose, quelle del *Nuovo Mondo*, il tabacco, il pomo di terra, gli ananassi, le magnolie, le acacie, il tornasole del *Perù*, e tanti altri vegetabili utili e piacevoli. Esse hanno trasportato in cambio, nel nuovo Mondo, la più parte delle piante dell'antico; e talune, come a dire il caffè e la canna da zucchero, vi sono coltivate con maggiore cura e profitto che non nelle contrade stesse da cui sono state ricavate. Gli Europei, nelle loro colonie ai tropici, riuniscono sovente, sotto un picciolo spazio di terra, i vegetabili di tutte le parti del globo.

Si osserva lo stesso in quanto agli animali domestici. Il cane si è trovato obbediente ed addimesticato in tutte le contrade abitate da uomini. I porci ed i polli non esistevano nella *Notasia* o *Nuova Olanda*, nè nelle due *Americhe*; mentre che i naviganti, su tutta la vasta estensione della *Polinesia*, han po-

tuto procurarsi, per qualche chiodo di ferro, un gran numero di questi animali; il che sembra provare che gli abitanti di questi arcipelaghi hanno avuto rapporti di comunicazione con quei dell'*antico Mondo*, mentre che quei del *nuovo* e dell'*Australia* ne sono stati privati. È osservabile ancora che sempre la stessa varietà di porci si è trovata in tutte queste isole, non altramente di quella che esiste nella *China*. La *pintade* d'*Africa*, o pollo di *Numidia*, ed il gallinaccio d'*America* sono stati naturalizzati in *Europa*. Il bue, la pecora, il cavallo, l'asino e gli altri animali dell'antico Mondo, sono stati trasportati nel nuovo ove erano ignoti. Nel 1550, si lavorò la prima volta la terra con buoi, nella valle di Cusco; e questi animali si sono talmente moltiplicati, che si trovano gregge intere di buoi e di cavalli indomiti nel *Paraguai* e nella provincia della *Plata*, ove sono uccisi unicamente per servirsi della loro pelle. I selvaggi delle due *Americhe*, che altre volte erano ridotti a cacciare ed a combattere a piedi, sono attualmente quasi da per tutto montati su cavalli, del pari che i Tatari d'*Asia*. Nel 1770, si riuscì di far pervenire tre renne in *Islanda*, ove questi animali non erano cono-

sciuti. Essi si sono talmente aumentati, che 40 anni dopo, nel 1810, il loro numero sommava a 5000, e gl' Islandesi, non avendone finora tirato alcun partito, non hanno affatto contribuito alla loro propagazione. Se l' uomo moltiplica e propaga gli animali che gli sono utili, distrugge ancora quelli che gli sono nocivi, o che indomabili tentano la sua avidità. È perciò che la specie del lupo, altrevolte sì numerosa nella *Gran Brettagna*, vi è oggi annientata. L'invenzione delle armi a fuoco ha molto diminuito il numero delle bestie feroci nell' *Africa settentrionale*, tal che oggi è assai meno considerabile di quello che lo era ai tempi de'Romani. Il lusso delle pelliccie, che s'introduce presso tanti popoli moderni, produrrà la distruzione totale di tante specie d' animali già poco numerosi, quali sono le volpi nere e azzurre. Le razze sì utili delle capre e de' montoni, sebbene s' incontrino quasi su tutta la terra, non si trovano nell' isola di *Nifon*, la più grande di quelle che formano il regno del Giappone, perchè vi sono riguardate come nocive all' agricoltura. L' abbondanza del cotone e della sete supplisce, in questo paese, alla mancanza della lana.

Così l' uomo altera, modifica, o cangia interamente i grandi aspetti della natura; egli la coltiva, la estende e l' abbellisce. Quelle vaste contrade, ingombre di nere e spesse foreste, quelle terre coverte di muschio, di agarici, di vegetabili agresti, di erbe dure, spinose, d' una borra grossolana, sono spianate dall' accetta, purificate dal fuoco, solcate dall' aratro, e rese produttive di utili gramigne, e di sugosi frutti. Quelle paludi coverte di piante aquatiche e fetide, in cui pullulano insetti velenosi ed animali immondi; quelle acque morte e stagnanti, quei terreni fangosi, inutili egualmente e agli abitanti della terra ed a quelli delle acque, sono diseccate, e convertite in campi fertili, in pascoli ubertosi, in zolle floride e verdeggianti. Nude campagne, uniformi e sterili si decorano d' alberi maestosi e d' ombre salutari. Sorgenti ignote da prima scaturiscono dal seno della terra, e fecondano un suolo arido ed ingrato. I torrenti sono contenuti ne' loro confini, i fiumi diretti; i fiori ed i frutti perfezionati; la vite cresce sulla collina; le rose ed i gelsomini sono succeduti ai cardi ed alle spine; le piante e gli animali utili sono sparsi e moltiplicati; i nocivi, distrutti; si estraggono i me-

talli da' filoni che li contengono; si tagliano i macigni; si portan via dalle cave massi di pietre e di marmo; lunghi canali uniscono tra loro i mari ed i fiumi; le montagne sono appianate; le strade, aperte; le riviere, traversate da ponti; da pertutto comunicazioni si stabiliscono tra' *casali*, i *villaggi*, i *borghi*, e le *città*. In quei luoghi solitarii e silenziosi, in cui la bestia feroce regnava, su cui strisciava il rettile impuro, saltellano e pascolano mansueti armenti; un popolo numeroso vi passeggia; la terra, da prima bruta e selvaggia, si mostra con tutte le attrattive della coltura; brillante di fecondità e pomposamente adorna, attesta la potenza e la gloria dell' uomo in società, e l'imperò che con la vita sociale egli esercita sulla natura.

CAPITOLO OTTAVO.

DELLE RIVOLUZIONI FISICHE DELLA TERRA.

Per tal modo l'aspetto della Terra, coltivata e fecondata dagli sforzi degli uomini, differisce da quello de'tempi anteriori alle umane società, ed alle invenzioni delle arti; ma la natura colle sole sue forze vi produce anch' essa cangiamenti.

Le esplosioni vulcaniche ed i tremuoti alterano la forma di talune montagne, ne abbassano e ne inghiottono altre, diseccano taluni laghi, ne formano nuovi, sollevano dal fondo dell' oceano nuove isole, o nuovi scogli; ed i flutti del mare tolgono o cedono alla Terra una porzione delle sue rive; ne rodono l' estremità, e convertono le loro dolci inclinazioni in alte, inondano le parti più scoscese, o ammassano sulle spiagge dune o montagne di sabbia, che poi sono coltivate, e si covrono d' abitazioni. Molti grandi fiumi, per lo limo che trasportano, fanno rialzare loro il letto, o accumulano a poco a poco verso le imboccature, terre d' alluvioni, empiono porti, seni e golfi, prolungano le loro rive, e danno

nuovi lidi ai mari ove si gettano. Le piogge ed i torrenti digradano incessantemente il suolo de' luoghi elevati, formano di continuo nuovi depositi nelle ime parti, abbassano le montagne, innalzano i luoghi piani, colmano le valli. Infine ne' mari tranquilli e caldi, fra il 34mo grado di latitudine da ciascun lato dell'equatore, i zoofiti solidi, per l'accumulo delle loro abitazioni petrose, fanno crescere lentamente le coste de' continenti e delle isole, e creano nuovi scogli e nuove isolette (1).

Intanto i cangiamenti che la natura e l'arte fanno provare al globo terrestre non in-

(1) I fisici hanno dato il nome di rivoluzioni a questi grandi avvenimenti naturali che sconvolgono gli elementi e li combinano sotto nuove forme. Gli annali ci hanno trasmesso la memoria di numerose rivoluzioni di tal sorte, altre le osserviamo più o meno chiaramente impresse sul globo che da noi si calpesta.

L'appianamento de' poli della Terra, e la cangiata inclinazione del suo asse dovettero cagionare una fortissima impressione sulla totale massa terraquea; per la quale talune contrade si congiarono affatto per forma, per clima e per vegetazione; si sommersero alcune parti del suolo, ed altre ne furono messe a secco.

fluiscono punto sopra le sue masse principali, e non alterano in un modo notabile le forme generali de' continenti e delle isole. La storia, fin da' più remoti tempi, ci mostra nelle terre e ne' mari, una distribuzione simile a quella che osserviamo oggi giorno. Le coste presentano le stesse sinuosità, gli stessi capi, gli stessi golfi; le diverse contrade della Terra sono separate dagli stessi stretti, riunite dagli stessi istmi, divise dalle stesse catene di montagne, irrigate dagli stessi fiumi; e tradizioni autentiche, monumenti certi, ci han tramandato la conoscenza delle cause che in questo vasto teatro hanno prodotto leggiere alterazioni.

Le descrizioni e le misure che gli antichi ci hanno date delle diverse contrade della Terra, possono dunque servire a farcele conoscere, ed oggidì si trovano tuttavia esatte nelle loro applicazioni. Col loro mezzo si può determinare con certezza la posizione de' luoghi antichi; ed è un errore comune, e pregiudizievole, allorchè non ben si comprendono quelle antiche descrizioni, o si valutano in un modo erroneo le misure ch' esse ci danno, d' accusare d' inesattezza gli autori dell' antichità, o di supporre che grandi cangiamenti avessero avuto luogo nello stato del globo da che questi autori hanno scritto.

Ma basta investigare ed esaminare con attenzione la superficie della Terra, per convincerci che la distribuzione degli esseri organici ed inorganici non è sempre stata quale noi la vediamo ai giorni nostri, e qual esiste dall'epoche più remote della storia. Vi fu un tempo in cui i continenti e le terre che si elevano al di sopra della superficie dell'Oceano, erano coverti dai flutti. Vi sono stati secoli, in cui le piante e gli animali che oggi non si trovano se non nella zona torrida, sussistevano e si perpetuavano nelle attuali parti glaciali del nostro mondo abitabile. Quadrupedi, rettili, uccelli diversi da quei che ora conosciamo e da quei che gli antichi hanno conosciuti e descritti, camminavano, strisciavano sulla terra che noi calpestiamo, o volavano sulla di lei superficie. Cetacei, pesci, molluschi di specie che ora più non si trovano, nuotavano in folla ne' mari, ne' laghi, e ne' fiumi, le cui acque coprivano luoghi ove ora si stendono vaste pianure, ove si elevano alte montagne, ove eruttano vulcani (1).

(1) Al ritiramento delle acque dell'Oceano si deve attribuire la disgiunzione delle terre dal resto de' continenti, ed il violento trasporto di quegli

Le prove delle grandi rivoluzioni che questo antico stato degli esseri e delle sostanze ha sofferto, sono in qualche modo scritte in tutte le parti del globo. Conchiglie che oggi non possono vivere se non che nell'Oceano, sono state trovate nell'interno de' continenti attuali, ben lungi dalle coste, e fino sulla sommità delle più alte montagne. Talvolta queste conchiglie sono così numerose, che formano esse sole tutta la massa del suolo; e quasi da per tutto esse tanto ben si conservano, che le più picciole ritengono le loro parti più delicate, le loro creste più sottili, le loro punte più aguzze. Pesci, che vivono oggi

ammassi di granito sospinti in mezzo alle terre alluvioniche della *Russia*, della *Polonia* e di tante altre contrade.

L'aria, nella sua apparente tenuità, cela una grandissima forza alterante. Disseminando la polvere fruttifera delle piante, e traslatando intere nuvole di sabbia, cangia alcuni aspetti sul globo, e ne produce de' nuovi. Il villaggio di S. P. di Leone in *Brettagna*, provincia di *Francia*, fu interamente coverto dal progressivo estendersi delle sabbie mobili. L'eruzione del *Vesuvio*, sotto l'Imperatore Tito, sepellì *Ercolano* e *Pompeo*; catastrofe famosa e terribile, in cui il momento del terrore e del duolo si confuse con quello dello sterminio.

soltanto ne' mari equatoriali, sono incrostati nel sasso che compone il *monte Bolca*, presso *Verona*. Nelle terre glaciali della *Siberia*, all' imboccatura del fiume *Lena*, e sui lidi della riviera *Vilhoui*, si sono trovati rinoceronti ed elefanti. In ogni luogo s' incontrano avanzi di questo antico Mondo; ed i paleoteri, gli anaploteri, i didelfi fossili de' dintorni di *Parigi*, i mammouths, i megalonyx, i megatheres d' *America*, il gran cetaceo della montagna *Maestricht*, hanno stordito i naturalisti per le loro forme che più non si rinvengono fra gli esseri viventi del mondo abitabile: a *Grignon*, nel comune di *Thiver-Val*, a tre leghe nord-ovest di *Versaglies*, si sono disotterrate per una estensione di qualche tesa quadrata, più di 600 spezie di conchiglie sconosciute. Ne' nostri climi si sono trovati fossili, cotone in albero, cassia, palma, le quali non crescono se non ne' tropici. Masse di madreperle, di coralline, simili a quelle che si veggono nel fondo del mare, perforano co' loro rami pietrosi il suolo della *Notasia* e di alcune isole della *Polinesia*.

Le coste vicine ed opposte, come a dire quelle che formano gli stretti di *Gibilterra*, di *Messina*, de' *Dardanelli*, il *Canal* di

Costantinopoli, il *Passo di Calais*, mostrano per la corrispondenza de' loro strati, che queste terre oggi separate dal mare, erano altrevolte unite. L' istmo di *Suez*, pel suolo basso, sabbioso, per le lagune d' acqua salata che lo intercettono, per la forma e la direzione delle sue valli, sembra attestare che il *golfo Arabico* ed il *mar Mediterraneo* che separa, comunicassero fra loro per un canale. Le *steppe sabbiose*, che al nord del *Caucaso*, si estendono fra il *mar Caspio* ed il *mar Nero* sembrano una spiaggia che le acque dell' Oceano avessero abbandonata, ed offrono indizii, che provano l' antica riunione di questi due mari.

L'esistenza di un mondo diverso da quello che presentemente è abitato dagli uomini, fu conosciuta in tutti i tempi. I filosofi, i geografi, i naturalisti, ed anche i poeti dell'antichità ci somministrano osservazioni simili a quelle che furono fatte ai tempi nostri su tale proposito. Esse hanno fatto nascere le stesse riflessioni, induzioni, ed ipotesi.

Non finora nel seno della terra si è trovato alcun fossile che possa attribuirsi alla specie umana; il che darebbe luogo a credere che le grandi rivoluzioni fisiche, le quali hanno cam-

biato la superficie della terra, fossero anteriori alla creazione dell' uomo. Ma siccome sembra certo aver esistito animali differenti di quelli che da tanti secoli si muovono sulla Terra, si potrebbe pensare che vi fossero stati ancora in un'epoca remotissima, esseri animati dal Creatore col suo soffio divino, ai quali, prima di crear l' uomo, avesse dato la supremazia sul globo terrestre, e che differissero dalla specie umana per le forme e per le facoltà di cui erano dotati.

La rimembranza di queste grandi catastrofi, che stordiscono e spaventano in qualche modo l' immaginazione, ha nell' infanzia delle società influito fortemente sui sistemi filosofici, sulle instituzioni, e sui costumi de' primi popoli inciviliti. Tutto ciò che i lumi delle scienze moderne ci somministrano a questo riguardo si riduce a dimostrarci, che il nostro globo ha provato molte rivoluzioni successive; che le prime sono anteriori alla creazione degli esseri viventi; e che molte sono state repentine e violenti.

La moltiplicità di queste rivoluzioni si trova provata dalla diversità e dalla direzione degli strati che si osservano tagliando la superficie della Terra; da' prodotti animali che

rinchiudono, e dalla successione regolare dei depositi. Così i banchi di conchiglie nelle creste delle montagne secondarie, in vece di essere orizzontali, come lo sono nelle pianure e nelle colline, si rizzano obbliquamente, e spesso quasi verticalmente; e così eretti non poggiano sui banchi orizzontali delle colline, ma s'immergono sotto di essi, ciò che prova che sono dovuti ad una rivoluzione anteriore a quelle che hanno formato questi ultimi banchi. Inoltre, quando gli strati obbliqui non sono troppo elevati, le loro sommità si coronano talvolta di strati orizzontali. Gli strati obbliqui hanno dovuto necessariamente formarsi da prima orizzontalmente; perciò una rivoluzione qualunque gli ha innalzati prima che gli altri si fossero poggiati sopra di essi. Più questi strati sono antichi, più ciascuno d'essi è uniforme in una grande estensione; più sono nuovi, più van soggetti a variare a picciole distanze. Le conchiglie degli strati antichi hanno delle forme che loro sono proprie, le quali scompariscono graduatamente per non più mostrarsi negli strati recenti, nè le loro spezie analoghe si ritrovano nel mare. Così, allorchè le acque abbandonarono l'ultima volta i nostri continenti, gli abitanti

di essi non differivano molto da quelli che oggidì ne sono alimentati. Infine, fra gli strati marini, anche i più antichi, si rinvengono altri strati ripieni di produzioni animali o vegetabili della terra e dell'acqua dolce; e negli strati più recenti e più superficiali, gli animali terrestri sono sepolti sotto ammassi di produzioni marine. Così i nostri continenti e le isole sono stati molte volte invasi ed abbandonati dall'Oceano. Quindi la divisione generale de' terreni in primarii, secondarii e di terz' ordine, non è sufficiente per lo studio di queste rivoluzioni, e bisogna che il naturalista geologo distingua con attenzione le diverse specie di *formazioni*, cioè a dire l'insieme degli strati della stessa o diversa natura formati all'epoca medesima. Ora nel terreno de' soli dintorni di *Parigi*, si sono già trovate sino ad undici specie differenti di formazioni.

A misura che si sale verso la sommità delle più alte montagne primarie, gli avanzi di animali marini e le conchiglie divengono più rare; e finalmente si perviene a certi strati che nulla contengono di esseri viventi, ma la cui cristallizzazione e stratificazione li mostrano formati da un liquido; i quali s'im-

mergono obbliquamente sotto gli strati di conchiglie, e che per conseguenza hanno esistito prima di questi ultimi; che per l'altezza onde i loro picchi alpestri e nudi si elevano al di sopra degli strati di conchiglie, ci provano che le loro sommità non sono state più ricoperte dal mare, dacchè col loro rizzarsi ne uscirono fuora. Così le masse, che al presente formano le più alte montagne, sono state ricoperte dalle acque che per lungo tempo non han punto alimentato corpi viventi.

Fra' pesci fossili incrostati nelle pietre del *Monte Bolca*, se ne osservano di quei che sono stati sorpresi dalla morte, nel momento stesso in cui coglievano la loro preda. I grandi quadrupedi di Siberia, di cui abbiamo parlato, si sono trovati interi colla loro carne, colla loro pelle e co' loro peli. Questi fatti e molti altri c' indicano che le ultime catastrofi sono state subitanee; e le disgregazioni e gli sconvolgimenti degli strati che hanno avuto luogo nelle catastrofi anteriori, ci fanno credere ch' esse sono state non solo repentine, come l' ultima, ma ancora violentissime. Ammassi di avanzi e di pietre rotolate, posti in molti luoghi, fra strati solidi, attestano la forza delle sommosse che questi

sconvolgimenti eccitavano nella massa delle acque (1).

La conoscenza della composizione del suolo del nostro globo, considerata ne' suoi rapporti colle rivoluzioni che ha provate, constituisce la scienza che si chiama *Geologia*, scienza che ha bisogno d' arricchirsi d' un più gran numero di fatti, o di classificarli con più rigore prima di pensare a legarli con teorie, o a spiegarli con sistemi.

Finora la geografia, del pari che la sto-

(1) Le scoperte de' moderni su questo proposito, concorrono a farci riguardare, per questo lato, le altre parti del globo simili perfettamente all' *Europa*. S' ignora però se questi fatti, sì generali ne' luoghi visitati, lo sieno pure per la *Columbia*, per l' *Africa* e per la *Notasia*, e se quivi esistanvi conchiglie e pesci de' nostri mari settentrionali.

Ad ogni modo que' banchi di roccia ricurvi ed infranti, que' laghi profondamente incavati, quelle caverne che cercano l' abisso, quelle punte che si elevano fra le nubi, quelle Alpi che scendono sull' Italia, quelle Andi che immergono nell' Oceano i giganteschi loro fianchi, quei boschi, quei quadrupedi, quegli animali aquatici sepolti alla rinfusa, tutto indica all' attonita nostra mente, che immensi sconvolgimenti contribuirono a dare al nostro globo le attuali sue forme.

ria antica e moderna delle contrade e de' popoli del nostro mondo abitabile, non ha ricevuto alcuno schiarimento dalle osservazioni de' geologi, nè dalle sorprendenti considerazioni, alle quali esse danno luogo. Al contrario, per aver voluto confondere insieme idee e fatti i cui rapporti non possono essere dimostrati, si sono oscurate le nozioni più chiare, sconosciute verità da lungo tempo provate, e ritardati i progressi di certe scienze per gli sforzi stessi, che si facevano a farle progredire.

Iddio abbraccia con uno sguardo l' universo ed i secoli. L' immensità di tutti gli esseri ed i loro rapporti non imbarazza affatto il suo pensiero. L' eternità ch' è trascorsa, e quella che deve seguire, si confondono nella sua essenza. Ma quell'essere debole e circonscritto ch' Egli ha gettato sopra uno delle migliaja di pianeti che volgonsi nello spazio, l' uomo, per arrivare a conoscere quella picciola parte della creazione che è a portata della sua intelligenza, non può farlo se non considerando isolatamente un certo numero di oggetti; e la scienza della natura degli esseri e delle sostanze, la quale non dovette essere che una, si divide per lui in molte scienze. Tutte, è vero, si prestano scambievoli soccorsi, ma intanto diffe-

riscono pe' fatti che sono chiamate a comprovare, e pe' diversi fini cui sono ordinate. La *Geografia* ci fa conoscere il globo qual è o quale è stato fin dall'epoca de' più antichi monumenti della storia degli uomini, che l'abitano attualmente. La *Geologia* ricerca le diverse rivoluzioni che la Terra ha sofferte indipendentemente da tutti i monumenti storici, e prima di pervenire allo stato nel quale oggi la vediamo. La Geologia e la Geografia sono come due fiaccole collocate l'una rimpetto all'altra, su due sommità differenti, ma ad una distanza incommensurabile, e separate da un abisso, di cui l'occhio non può abbracciare nè l'estensione, nè la profondità.

CAPITOLO NONO.

DELLE DIFFERENTI RAZZE DI UOMINI.

Su tutti gli esseri della Terra che sono dotati della facoltà di muoversi e di perpetuarsi, L'UOMO ha il primato, e per l'estrema flessibilità de' suoi organi, che gli permettono di vivere in tutti i climi; e pel dono della parola, che gli dà i mezzi ed il potere di comunicare le sue idee ai suoi simili; e per la superiorità della sua intelligenza di cui si serve per inventare le arti e gl' instrumenti che estendono ad un grado illimitato la potenza delle sue forze fisiche. Dovunque l' uomo si trova, regna su tutti gli animali, o li forza ad allontanarsi a nascondersi o a sottomettersi: tutto lo annunzia il padrone ed il dominatore del pianeta che abita.

Ma i nobili attributi che noi conosciamo ne' differenti esseri decorati del nome di uomini, non possono forse appartenere a spezie diverse per loro natura? L' uomo, di fatto differisce molto dall' uomo. Quante varietà, quanti gradi nel colore, dal Negro d' un nero

d' ebano, co' capelli lanosi, color carbone, fino al Norvegio colla capellatura bionda, brillante, lunga e fluttuante, la pelle bianca e vermiglia! L' Ottentoto ha il color di fuliggine; l' Indiano è l' olivastro; il Mongollo, d' un bruno giallo; il Canadese ha il colore di rame; l'Arabo è bruno arsiccio; l'Italiano, bronzino. Qual contrasto nella statura, dal Patagono, alto sette piedi, forte e vigoroso, fino al Lappone ed agli Esquimesi, deboli, membruti, e che giungono appena a quattro piedi! Quante numerose varietà nelle forme, da' corpi svelti, muscolari, ben proporzionati degli Europei, alle membra gracili, allungate e misere degli abitanti della *Notasia*, o' alle corpulenze adipose e difformi delle Houzouânas! Ma le differenze che presenta il colore della pelle, de' capelli, degli occhi, la grandezza della statura, la maggiore o minore pinguedine, non sono già le più notabili cose di quelle che si osservano fra gli uomini. Queste differenze possono essere in parte prodotte dall'azione più o meno vigorosa del Sole e del calore, da un nudrimento più o meno abbondante; perciocchè gli uomini più bianchi, sopratuttò in *Europa*, abitano in generale le contrade più settentrionali; i più neri

abitanti del globo si trovano sotto il clima ardente e nelle basse pianure della zona torrida. La carnagione dell' uomo, il colore de' suoi capelli, quello dell' iride de' suoi occhi cangiano, non solo ad ogni latitudine, in ogni contrada, ne' diversi cantoni d' una stessa contrada, ma nella stessa famiglia e ne' prodotti della coppia medesima. Un freddo eccessivo è contrario all' accrescimento delle piante e degli animali; sì le une che gli altri acquistano un volume più o meno grande, secondo che si assimilano una maggior quantità di nudrimento. Così nello scheletro del corpo umano e principalmente nella testa, i naturalisti osservano fra gli uomini differenze più essenziali, più radicali, e sulle quali il clima o il modo di esistere ha minore influenza (1). Il Negro, per la configu-

(1) Le passioni violenti, le tristi ed aggradevoli occupazioni imprimono un carattere permanente alla fisonomia d' interi popoli; ma molte particolari conformazioni sono l'opera dell' arte. Parecchie nazioni comprimono ed appianano il naso de' bambini, altre variamente adattandoli nella culla modificano in diversa guisa la figura de' loro cranii. Così ne vennero le teste larghe e piene dei *Germani*, le lunghe de' *Belgi*, le compresse degli

razione del suo cranio, per le gote prominenti, per la fronte piatta, per le mascelle sporte, come nelle scimie, differisce molto dagli abitanti bianchi di quasi tutta l' *Europa*, della *Persia* e dell'*Arabia*, presso cui il fronte forma una linea quasi retta e perpendicolare con le parti inferiori del viso. I Calmucchi o i Mongolli, di cui le guance delle gote sono molto sporgenti, l' aspetto piatto, gli occhi piccioli, brigliati, obbliqui, perchè l' angolo esteriore è rilevato in aria, si distinguono pure per delineamenti costanti dalla razza negra, e dalla razza bianca o scitica. I colori stessi di queste differenti razze non dipendono

Americani selvaggi. In alcuni paesi non si è alieno dall' adoperare legature e strumenti per ridurre la testa ad una forma nazionale. Le donne Chinesi tiransi le palpebre per avere gli occhi piccioli e sporti, altre si difformano il piede per voglia di renderlo picciolo; talune si allungano le orecchie, non poche s' ingrossano le labbra. Parecchie immergono la tuzia bruciata negli occhi, per renderli più neri; chi stropiccia il corpo con colori preparati a foggia d' unguento, e chi lo dilania con lancette e v' immerge vitriuolo, per renderlo maculato.

Se questi mezzi non giungono a rendere ereditarie queste configurazioni, contribuiscono certamente ad adombrare di molto le naturali e proprie.

dal clima; ma da cagioni fondamentali: il Calmucco giallastro si trova a lato delle bianche tribù de' Circassi e de' Giorgi. Gl'indigeni della *Tasmania* o *terra di Van-Diemen*, ad una latitudine australe, corrispondente a quella dell'*Inghilterra*, sono bruni come gli Ottentoti d'*Africa*; mentre chè i naturali della *Notasia*, più vicini all'equatore, sono di un colore molto meno carico. I Lapponi, i Samojedi, i Kamtzckahdali, nella zona glaciale, hanno una pelle più bruna degli Arabi, degli Indù e de' Malesi, nella zona torrida. Gli Abissini bronzini sono cinti da orde nere. La razza nera della *Polinesia* e di *Madagascar* si conserva e si perpetua fra gli abitanti olivastri originarii dell'*Arabia* o di *Malacca*. I Ghebri che abitano l'*India* da molti secoli, si distinguono dagli Indù per la bianchezza della loro carnagione. I discendenti non misti degli antichi Flibustieri, che hanno i primi conquistato e popolato le *Antille*, sono bianchi come gli Europei stabiliti in queste isole, da pochi anni. Altri fatti mostrano che i lineamenti generali e la proporzione dell'aspetto si perpetuano, senza alterazione, di secolo in secolo. Si sono esaminate mummie perfettamente conservate, e prese nelle catacombe

più profonde di Tebe, e siamo stati convinti che quegli antichi Egizii che ci è stato permesso di vedere e d'esaminare tanti secoli dopo la loro morte, non somigliano nè ai Copti nè ai Negri, nè ai Chinesi, come si era preteso, ma agli Egiziani attuali dell'*Alto Egitto*, a quei che abitano presso *Tebe* e ne' dintorni delle cateratte, sopratutto ne' capi de' villaggi e nelle principali famiglie che sono meno mescolate. L'angolo facciale di questa razza è lo stesso che negli Europei; ma di tutti i segni distintivi, il più rilevante è l'inclinazione in dietro del naso e della fronte. Le teste greche hanno il naso e la fronte su di uno stesso piano, ma perpendicolari; negli Europei settentrionali queste due parti fanno un angolo rientrante, più o meno sensibile (1).

(1) Molti naturalisti hanno preso ad argomentare del morale dal fisico. A tale uopo si sono valuti di varii *frenometri* o *psicometri*. Quello di cui l'autore fa parola è appunto l'*angolo facciale* di *Camper*, formato dalla tangente al punto più elevato della fronte e degli incisivi superiori, e dalla segante che divide in due il piano che passa pe' fori uditorii esterni, ed il basso fondo dell'apertura superiore delle narici. Gall dimostrò pur esso che la configurazione

Esseri sì costantemente dissimili tra loro non constituiscono spezie differenti? I lumi naturali decidono questa importante quistione in un modo conforme alla dottrina religiosa. La natura raramente ed accidentalmente soffre che spezie diverse generino fra loro; ed allorchè siffatte aberrazioni hanno luogo, le razze mative, che ne risultano non possono perpe-

esterna del cranio dipende da quella del cervello; ma tale diversità, in una sostanza capace di qualunque forma, non constituisce un carattere certo per indicare differenze nella specie; anzi sembra che la forma del cranio dipenda, quanto la fisonomia, dal carattere morale degli individui. Questa misura, riflette Desmoulins, non esprime che ad un dipresso la proporzione del volume del cervello, perchè esamina i contorni esterni del cranio, a' quali dovrebbero essere paralleli gl' interni, che si spesso non seguono la proporzione della scatola ossea. Ciò è tanto vero che Gall istesso ci assicura d' aver conosciuto molti Negri di un angolo facciale assai acuto per la projettura delle mascelle, ne' quali pertanto le facoltà intellettuali erano molto distinte.

Laonde l' angolo facciale non dee, nè può servire per misura d' intelligenza, e, al dir di Foderè: » Pietro Camper sarebbe molto sorpreso, se vivesse, » di vedere divenuta misura d' intelligenza, quella » ch' egli ritrovò come misura di bellezza relativa. »

tuarsi, e periscono: ora in tutti i tempi, in tutti i luoghi, ed in tutti i climi della Terra, il mescuglio delle razze della specie umana, le più dissimili fra loro, hanno generato una feconda posterità. Dunque gli uomini sparsi sulla superficie del globo formano fra essi razze e varietà distinte; ma non differiscono specificamente. Nonpertanto nulla prova che queste razze non offrano nelle loro inclinazioni morali, e nelle loro facoltà intellettuali, differenze notabili quanto quelle che si osservano nelle loro forme e nelle loro constituzioni fisiche. I Negri d'*Africa* non hanno mai saputo domare l'elefante, ch'è indigeno nel loro paese come nell'*Asia*, dove da tempo immemorabile è un animale domestico come il cammello. I Negri non hanno giammai perfezionato spezie alcuna di coltivazione, ed essi debbono quella della maggior parte de' vegetabili alimentari ai Portoghesi ed agli Arabi. Non si è mai rinvenuto ne' paesi che abitano, comunque popolatissimi, uno stato vasto, incivilito, conoscitore delle arti liberali, che avesse un governo regolare ed un culto riconosciuto. Ma noi siamo certi che gli uomini di qualunque razza, sono dotati di una ragione che li rende capaci di migliorare le loro naturali inclina-

zioni ed accrescere la forza delle facoltà intellettuali (1).

Le tre razze di cui abbiamo parlato, la *bianca* o *scitica*, la *mongolla* o *giallastra*, l'*etiopica* o *nera*, presentano differenze molto caratteristiche nella loro natura fisica e morale. Le altre razze che si è cercato definire con precisione, offrono incerti caratteri, o non sembrano essere che modificazioni, o varietà

(1) *Quis Æliopes, antequam cerneret, credidit?* diceva Plinio il Vecchio, sorpreso dal contrasto che nel morale e nel fisico presentano i Negri ed i Bianchi. Ma invano il Naturalista argomentava la ristagnata entità morale de' Negri dalla loro fisica organizzazione. Egli ne dovea ricercare le cagioni nelle circostanze esterne che gli opprimono.

Di fatto, quanti ostacoli l'indole e la posizione dell'Africa non oppongono loro, e gli ardenti deserti, e l'invasione di orde sterminatrici, e l'assalto de' nomadi pastori, e l'infesta presenza di quanti mai più feroci animali la natura produsse? Nè v'ha minima parte la caccia che i Coloni Europei danno a questa gente nella propria patria. Allorchè l'Africa ne fu esente, pel corso de' dieci anni che precedettero la restituzione di questi stabilimenti alla Francia; la soppressione di questo traffico avea prodotto un accrescimento nella popolazione, ed il suo miglioramento morale giunse a tal grado, che tutti gli amici dell' umanità se ne congratulavano.

di queste tre razze principali. Laonde le razze malaje ossia indiane, sembrano essere un misto della razza etiopica o nera, con la razza bianca o scitica, e si ritrovano ancora tutte a due distinte e separate in molte isole della *Polinesia*, dove tale miscela è avvenuta. I Chinesi ed i Giapponesi non sembrano essere che varietà della razza mongolla o gialla, mista alla varietà indiana cioè malaja. In quanto poi alla pretesa razza americana, essa è una pura finzione de' naturalisti moderni, troppo pronti a generalizzare, i quali hanno assegnato a questa razza caratteri che non convengono forse a sol due popoli de' due vasti continenti dell'*America*. La mancanza di peli sul corpo deriva dall'uso di spelarsi, ch' è universale fra gli abitanti dell' emisfero occidentale. Il colore di rame non è generale; e quando si raccolgono le testimonianze de' migliori osservatori, ci convinciamo che i prodotti del *Nuovo Mondo* non differiscono sensibilmente, per le loro forme, dalle diverse razze mongolle o scitiche; e che tra di esse molte nazioni grandi e vigorose trovansi poco lontane da altre picciole e deboli. Esiste ancora una gran diversità ne' loro delineamenti, nel colore de' loro capelli, nella carnagione

più o meno bruna, e nelle forme e nella proporzione delle diverse parti del loro corpo.

Di tutte le differenti razze di uomini, la razza bianca o scitica sembra dotata, più eminentemente delle altre, di quella flessibilità nella constituzione fisica, che permette all' uomo di resistere ai climi più contrari, e di quella forza intellettuale che lo rende capace d'accrescere sempre più alla perfettibilità della sua specie. Questa razza è la più dominante sulla maggior parte della superficie del globo: nella *Tataria indipendente*, nella *piccola Buccaria*, nella *Persia*, nell'*Arabia*, nell' *Egitto*, nell'*Abissinia*, nel nord dell'*Africa*, in tutta l'*Europa*, e per le colonie uscite dell' *Europa*, forma i soli popoli inciviliti ch'esistono nelle due *Americhe*. La razza mongolla o giallastra si estende sino al nord della lunga catena di montagne che attraversa l' *Asia*, nel *Mongollo*, nella *Mancuria*, e nel vasto impero della *China*. La razza etiopica o nera è la meno propagata, e non forma numerose nazioni che nella parte dell'*Africa* situata sotto la zona torrida.

Tutte le razze degli uomini sono affezionate alle contrade che abitano, al clima sotto

la cui influenza sono nate, agli usi de' loro antenati; e questo sentimento è tanto più vivo, quanto i popoli sono meno inoltrati verso la civiltà. Il Negro piange di tenerezza quando nelle colonie Europee rivede gli alberi della sua patria. L' aria del *ranz des-vaches* (1) fa disertare il soldato svizzero. Il Lappone, sotto un cielo più dolce, lontano dalla sua capanna affumicata; e senza i suoi rapidi carri, languisce e muore. Al frastuono di dolci canzoni, ed in mezzo a libere danze il Tongoso pescatore getta la sua rete ne' fiumi che trasportano grossi ghiacci, ed il selvaggio cacciatore d'*America* antepone le oscure foreste in cui abita, i pericoli e le privazioni del suo modo d'esistere, alla sicurezza delle città, ed all'abbondanza delle vita agricola. Al contrario la razza bianca o scitica si è diffusa e domina in tutte le parti del globo; la razza mongolla o calmucca ha prodotte poche colonie, e si è rimasta ne' suoi deserti: l' avidità de'coloni Europei ha fatto trasportare nel *Nuovo Mondo* una gran parte della razza etiopica

(1) *Ranz-des-vaches* è un canzone celebre fra gli Svizzeri, che i bifolchi cantano sulla zampogna, mentre guardano il bestiame nelle montagne.

o nera (1), ed il misto di questa razza con quella de' bianchi ha prodotto la razza mista de' Zambos, che è forse la più corrotta di tutte quelle che abitano il globo.

Noi avremo cura nel corso di quest'opera di far conoscere l' origine e la filiazione delle

(1) Questo terribile modo di speculare sulla miseria de' propri simili, menando gl' infelici Negri ad un penoso servaggio, è un negozio che offende la religione, urta la morale, viola le leggi naturali, e tutti i dritti dell' umana natura.

Intere comitive con catene e con armi sbarcano sui lidi d' Africa, si avanzano a caravane fra que' popoli semplici, i quali, senza diffidare, aprono loro le proprie ospitali capanne.

Intanto cotesti stranieri incitano discordie fra i capi delle tribù, rendono nemici i re vicini, e dopo guerre crudeli, col tenue contraccambio di qualche arma, comprano i prigionieri da' vincitori, i quali pretendono avere il dritto di disporre della loro libertà. E quelle orde cui riesce prender le foreste a scampo del ferro o delle catene, si disperdono e divengono snaturate ed istupidite.

Ed intanto noi i ragionevoli, noi i cristiani, spezzando ogni sacro vincolo delle società, cattivati i miserabili Negri, li portiamo fra l' orrore di crudeli ritorte ad esporli in vendita ai coloni Europei che li destinano per le laboriose miniere del *Nuovo Mondo*.

diverse razze di uomini che abitano la Terra; ma dobbiamo avvertire anticipatamente che le tante varietà della specie umana, ed i caratteri fisici e morali che le distinguono sono tuttavia mal conosciuti. Troppa fretta si è avuto nel classificarle, secondo racconti esagerati ed osservazioni imperfette. Questa parte della scienza, sì importante per la Geografia e per la Storia, e per tutti gli altri rami che ne dipendono, è ancora imperfettissima. Essa merita di formare una scienza a parte, alla quale potrebbe darsi il nome d'*Antropologia*. Ma recheranno più sorpresa i pochi progressi che questa scienza ha fatti finora, se ci ricorderemo che i due più grandi naturalisti dell'ultimo secolo, Linneo e Buffon, credevano ancora all'esistenza d'una razza di uomini a coda, e la descrivevano nelle loro opere? L'uomo, per le sue passioni, ha potuto deprimersi sino alla bestia, ma è stato contraddistinto da tutti gli esseri del globo, tanto per la nobiltà della sua forma, quanto per la superiorità della sua intelligenza.

CAPITOLO DECIMO.

DELLE SOCIETA' UMANE.

L' uomo nulla può senza l' uomo. Un gran numero di animali feroci lo superano in agilità, in forza ed in mezzi di nuocere. Il suo sviluppo nel seno materno è lungo, la nascita pericolosa, l' infanzia debole, la pubertà tardiva. Per conservare, perpetuare e perfezionare la sua specie egli ha bisogno dell' unione e della società de' suoi simili. I diversi caratteri che distinguono le umane società stabiliscono dunque fra gli uomini differenze o similitudini più grandi dell' identità, o della diversità delle razze da cui derivano, delle contrade che abitano, e de' climi sotto l' influenza de' quali essi vivono. Ciascun periodo di avanzamento di coltura sviluppa nell' uomo idee, sentimenti, passioni che gli erano ignoti ne' periodi precedenti.

Lo stato più semplice delle umane società è quello delle famiglie, che il bisogno di ricercare nutrimento per mezzo della caccia o della pesca riunisce occasionalmente. L'uomo, in questo stato, s' allontana poco dal bruto;

egli è indolente e stupido. Tutti i sentimenti del cuore, e lo sviluppo dell'intelligenza, sembrano repressi dall' estrema miseria, e dalla necessità sempre rinascente di soddisfare ai primi bisogni della vita animale. Tali sono tutte le famiglie de' selvaggi trovate sulle coste della *Notasia* o *Nuova Olanda*, che non hanno industria alcuna, camminano armati di mazze e non conoscono nè l' arco, nè le frecce, nè l' arte di fabbricare, le barche; vivono di conchiglie, di pesci, di frutti che la terra spontaneamente produce, e degli animali che possono uccidere.

Il primo passo verso la civilità è la riunione di più famiglie, per formare una popolazione, affin di procacciarsi il vitto col mezzo della caccia o della pesca, e coltivare alcune piante nutritive all' intorno de' loro abituri; specie di coltivazione che rassomiglia a un rozzo giardinaggio, e non ha quasi rapporto coll'arte di lavorar la terra in grande, per mezzo degli animali e dell' aratro. I due continenti d'*America*, tranne i regni più inciviliti del *Messico* e del *Perù*, erano popolati da selvaggi cacciatori di questo genere, i quali posseggono tuttavia i paesi non abitati dagli Europei. In mezzo alle loro sterminate foreste,

queste nazioni spiegano molta industria nella formazione de' loro archi e delle frecce, nella construzione delle capanne e delle barche, nel lavoro degli ornamenti di cui si coprono, o del picciolo numero degli utensili di cui si servono; sanno ubbidire alla voce de' loro capi, e seguire i consigli de' loro maggiori (1). Le popolazioni vagabonde hanno fra loro corrispondenza a grandissime distanze, si uniscono e si confederano; cacciatori guerrieri, pescatori instancabili, essi scorrono grandi spazj e non sono arrestati nè dalle montagne, nè da' deserti; sopportano per attraversarli la fame e la sete. Quando sono vicini ai larghi fiumi, ai laghi, o all'Oceano, sopra un fragile legno

(1) L'instinto dell'uomo fortificato dalla ragione lo porta alla società, senza la quale si annullerebbero quasi le sue facoltà, ed egli perverrebbe sino a trasformarsi in bestia. È veramente meraviglioso veder come il selvaggio impiega il suo corpo, unico o principale suo strumento. S'egli avesse conosciuto la scala, non si arrampicherebbe tanto leggermente sugli alberi, nè se domato avesse i cavalli sarebbe sì sollecito alla corsa. Gli Ottentoti, al dir di Kolben, sanno a meraviglia la pesca, nè a tal uopo si servono meno abilmente della mano che della rete.

vanno incontro agli scogli minacciosi ed alle onde spumanti. Sono pronti, avveduti, coraggiosi, e fin anche eloquenti; ma fieri e nemici di qualunque violenza, sapendo solo distruggere gli animali che potrebbero raccogliere, accudire, e multiplicare; e gettare alcuni semi in una terra fertile, dalla quale, con lieve lavoro, otterrebbero un alimento più sicuro.

Vivendo sotto un clima più dolce, sopra una terra più abbondante e più ricca, ombreggiata da boschetti di palme, i felici abitatori della *Polinesia* ci mostrano piccciole società agricole, inoltrate verso la civilità più de' popoli cacciatori dell'*America*. Regna fra questi isolani maggior disuguaglianza di condizione, maggior industria e ricchezza, idee più esatte intorno alla proprietà, e di già vi si manifesta altresì maggior dissolutezza. Nondimeno l'incivilimento a stento incominciato par che venga ritenuto in una infanzia perpetua. I caratteri che distinguono queste società si debbono alla dolcezza del loro clima, alla poca estensione del territorio, ed alla loro posizione in mezzo ai mari. Alcune regioni dell' ardente e fecondo suolo di *Africa* ci presentano società umane giunte allo stesso gra-

do di coltura, avendo una stessa maniera di esistere, ed un medesimo genere d'industria, ma più numerose, più indolenti, più dissolute, e più feroci.

Nelle vaste pianure de' grandi continenti, specialmente nel nord dell'*Asia*, e nell' *Arabia*, gli uomini, soggiogando gli animali, e riunendogli in gregge, hanno acquistato mezzi molto efficaci di sussistenza, ed han formato grandi nazioni di pastori, che in un felice riposo, o in guerre concertate, sviluppano ad un alto grado i più nobili sentimenti e le più preziose facoltà dell' uomo; che finalmente han redatto codici, composto poemi, e perfezionati alcuni mestieri necessari per godere delle acquistate ricchezze, e per soddisfare ai nuovi bisogni che ne provennero. Prima del IX secolo dell'era cristiana, tutta la *Germania* e la *Scizia Europea*, cioè a dire tutta la regione del nord del *Danubio*, ed all' oriente del *Reno*, la quale oggi forma il potente impero della *Russia*, il regno di *Prussia*, una parte dell'*Austria* e d' altri stati dell'*Alemagna*, giaceva ancora immersa nella barbarie della condizione pastorale.

Gli Araucani del *Chilì*, nell'*America me-*

ridionale, ed i Cafri dell'*Africa*, all'est della colonia del capo di *Buona Speranza*, partecipano della civiltà e de' costumi degli isolani agricoli del *Mondo Marittimo* e de' popoli pastori dell' *Asia*. Questa gradazione interessante delle società umane par che debba ripetersi dall' affinità d'una nazione selvaggia agricola e pastorale con popoli agricoltori ed inciviliti. Gli Araucani del *Chilì* ci ritraggono il quadro delle virtù e de' costumi de' tempi eroici della *Grecia*. Questo è il popolo più distinto e più degno d'essere studiato, fra quanti il globo ce ne presenta non pervenuti all' ultimo periodo di civilità.

Finalmente l' uomo, impiegando alla coltura delle terre gli animali che ha domati, e riunendo tutti i mezzi di sussistenza inventati ed acquistati nei periodi precedenti, forma nazioni agricole e commercianti. In questo periodo d' incivilimento si sviluppano appunto tutte le meraviglie dello stato sociale; l' uomo perfeziona eminentemente le sue facoltà intellettuali; spiega tutti i prodigi della sua industria; sublima coll' esercizio delle più eccellenti virtù, o oscura la sua anima con vizii ignobili, e tanto più spregevoli quanto egli è men soggetto all' impero de' sensi, ha

acquistato nozioni più esatte del giusto e dell'ingiusto, e del nobile destino della sua specie. In questo periodo di civiltà, solamente i popoli hanno un sistema stabile di legislazione, di politica e di guerra; si sottomettono al dritto della natura e delle genti, rispettano, anche quando combattono, le proprietà de' cittadini non armati; e finalmente sgombrano la religione dalle superstizioni sanguinarie ed assurde, e la riconducono al suo vero scopo, al culto della divinità ed alla perfezione della morale. Le nazioni pervenute a quest'ultimo grado di coltura, sono le sole che edificano città, scavano porti e canali, tagliano e rendono piane le strade, construiscono vascelli, vanno a disfidare i perigli di navigazioni remote per procacciarsi i vantaggi del commercio, o perfezionare le scienze, e conoscere il globo che abitano.

A questi progressi della civiltà, alle circostanze che gli accompagnano, alle cagioni che le modificano, bisogna attribuire le diversità de' governi, de' costumi, delle abitudini che osserviamo ne' popoli; più che alla differenza de' climi e delle razze, cui si è accordata soverchia influenza. Se i popoli del nord hanno spesso soggiogato quelli del

mezzogiorno, i Romani, gli Arabi, gli Egiziani pur essi estesero sovente il loro dominió dal mezzogiorno al nord. Il codice de' Calmucchi ha tale rassomiglianza con quello de' nostri antenati, o colla legge salica, che si reputerebbero tutti e due dettati dallo stesso legislatore, e per lo stesso popolo. La qual cosa mostra che non ostante la differenza de' tempi, de' luoghi e delle razze, le bellicose tribù comandate da Clodoveo, rassomigliavano più ái guerrieri d' Attila o di Genghiz-Kan che ai Francesi moderni. Quando si scovrì il *Nuovo Mondo*, un popolo mite e debole abitava nelle fredde montagne del *Perù*; un popolo feroce ed intrattabile andava vagando sotto l' ardente sole del *Brasile*; e gli Arabi del tropico sono tanto bravi e bellicosi quanto i Tatari o i Mongolli del 47° di latitudine. Siccome tutto cambia coll' andar del tempo, e i pregiudizi, le idee, e le abitudini d' una nazione, infine tutto ciò che forma il suo carattere, esercità una eguale influenza sulle alterazioni prodotte da' progressi della civilità, così per ben comprendere la natura e le cagioni delle rivoluzioni che un popolo ha provato nella sua constitutazione politica, nelle sue leggi, ne' suoi costumi, e

nelle sue abituazioni, bisogna attentamente studiare le circostanze che hanno accompagnato i suoi primi passi verso l' incivilimento; e questa parte tanto utile dell' istoria delle nazioni è appunto la più difettosa in tutti gli storici, perchè la più difficile a ben conoscersi.

L' *Europa* è la sola parte del mondo che quasi tutta sia abitata da nazioni giunte all' ultimo periodo di civiltà. Nondimeno popoli pastori o nomadi occupano presentemente le parti più orientali dell'imperò Russo. Nell' Asia, le contrade occupate da popoli inciviliti, sono la *China*, l' *Indostan*, la *Persia* e la *Turchia* d'*Asia*, alcune parti del *Tibet*, della *picciola Buccaria* e dell'*Arabia*, e queste contrade riunite non formano il terzo di quel vasto continente. Nell'*Africa*, le regioni colte sono, al nord, *Tripoli*, *Tunisi*, *Algieri*, *Marocco*; all' est, l' *Egitto* e l'*Abissinia*, alcune deboli colonie portoghesi sulla costa di *Mosambico*; all' ovest, i piccoli stabilimenti Europei sulla *costa occidentale*; al sud, la colonia più considerabile del *Capo*, ed alcune colonie arabe sulla costa di *Madagascar*, le quali però, del pari che l'*Abissinia*, offrono una coltura assai imperfetta. L'*America settentrionale* ci presenta, nella sua parte orien-

tale, gli *Stati Uniti*; ed al sud, la *Nuova Spagna*, il *Messico* e le *Antille*, cioè un terzo circa del suo territorio, occupato da popoli inciviliti. Se si volesse dar fede alle pretensioni respettive de' Portoghesi e degli Spagnuoli, l' *America meridionale* sarebbe divisa in due grandi imperi, posseduti da questi due culti popoli. Essi n' eccettuano sulle loro carte l' estremità sud abitata dagli Araucani, da' Puelchi e da' Patagoni: al contrario, questo vasto continente poco popolato è diviso la maggior parte in un gran numero di tribù di selvaggi cacciatori; però se ne debbono eccettuare alcuni distretti o provincie molto estese e realmente colte, delle quali le città di *Santa-fe-di-Bogota*, di *Quito*, di *Lima*, della *Concezione*, del *Chili*, di *Cajenna*, di S. *Salvatore*, dello *Spirito Santo*, di *Buenos-Ayres*, e dell'*Assunzione*, son considerate come le capitali. La colonia inglese di *Port-Yackson* sulla costa orientale della *Notasia*, e quella che lo stesso popolo ha fondata nella *Tasmania*, sono i soli punti dell'*Australia* in cui brilla la fiaccola della civiltà, la quale stende una debole luce su di alcune isole dell'*Arcipelago della Notasia*; ed è ignota ancora nella *Polinesia*, malgrado gli sforzi che tanto gl'Inglesi, che gli Anglo-Americani han

fatto per introdurla nelle isole *Sandwich*, nelle *Marchesi*, ed in quelle della *Società*.

Quindi appena una sesta parte abitabile del globo trovasi occupata da nazioni agricole ed incivilite, ed in questo numero medesimo quanti mai diversi gradi di civiltà non si ravvisano! La sola *Europa* si mostra pervenuta all'ultimo grado; e nell'*Europa* stessa vi sono molte contrade in cui da poco l'incivilimento è cominciato, ed altre in cui è assolutamente imperfetto. La geografia, facendo conoscere le ricche contrade del globo che sono inculte e disabitate, non che i popoli privi tuttavia de' beneficii della civiltà, contribuisce al felice stabilimento delle colonie, e dirige ad un nobile scopo l'ambiziosa attività delle culte nazioni.

L'istituzione de' *governi* è la conseguenza necessaria dell'introduzione del diritto di proprietà fra gli uomini, e de' primi passi delle società umane verso la coltura, e queste forme di governo sono tanto maggiormente determinate e definite, quanto più le umane società hanno una civiltà perfezionata.

Se il potere sovrano che governa lo *Stato*, risiede nel maggior numero, questo governo porta il nome di *Democrazia*; dicesi

Aristocrazia, se un picciolo numero scelto possiede la principale autorità; e *Monarchia*, se un solo ha la preponderanza, e governa secondo un certo modo stabilito dalle leggi. (1) Infine esiste sovente una subordinazione di poteri, ed una gradazione nella dipendenza prodotta dallo stesso diritto di proprietà e dalle circostanze che lo han fatto nascere; una supremazia ereditaria si stabilisce sui proprietarii de' beni conceduti con alcune condizioni; l'autorità del signore sovra il vassallo, che o da lui direttamente, o dagli antenati di lui riconosce i propri beni, è per lo più superiore

(1) I governi *Aristocratico*, *Democratico* e *Monarchico* possono talora trovarsi mescolati, e costituire i *governi misti*, ne' quali il potere del Sovrano è contrabbilanciato da quello de' sudditi; ed è così nell' *Inghilterra*, nella *Francia*, ed in altri luoghi. Questi *governi* sono allora o *monarchici-aristocratici*, o *monarchici-democratici*, o *monarchici-aristo-democratici*.

Inoltre si dicono *stati federati* quei governi indipendenti riuniti sotto un' autorità superiore ch' essi stessi eleggono, ed a cui è delegato un potere più o meno esteso. La *federazione Germanica* gli *Stati Uniti* di *America*, il *Cantoni Svizzeri*, formano tante *Repubbliche federate*.

a quella del capo dello Stato. Questo chiamasi *governo feudale*. L' abuso di siffatti governi diversi produce la *tirannia*. La tirannia popolare o democratica si chiama *anarchia* ; la tirannia aristocratica, *oligarchia* ; e quella del monarca, *dispotismo*. Ma questa classificazione volgare è ben lontana dal comprendere le diverse forme di governo, le quali variano dalla massima disseminazione del potere fra' membri del corpo sociale, fino alla massima concentrazione tra le mani d' un solo. Ciascun popolo ne ha una particolare; e siccome non vi sono forse due nazioni che per costumi, per linguaggio, e per abitudini si rassomigliano, nè tampoco si trovano due *costituzioni politiche* simili.

Nondimeno il grado di civiltà, la partizione delle proprietà, il modo d' esistere, la natura de' luoghi, quella del clima, hanno una influenza necessaria sulle varie forme di governo delle nazioni del globo.

Tra le società umane interamente selvagge, come quelle della *Notasia*, i figli riconoscono appena l' autorità paterna. I popoli cacciatori, in tempo di guerra, ubbidiscono ai loro capi, ed hanno un consiglio di guerrieri. Presso i popoli pastori, il capo della tribù ha l' autorità d' un monarca sui padri di famiglia

che compongono la sua tribù, i quali n' esercitano una simile su tutti i membri della famiglia. La subordinazione è meglio stabilita; la disuguaglianza de' ceti, prodotta da quella delle proprietà, è più determinata che non ne' periodi precedenti, e questi popoli hanno sovente un codice di leggi scritte. Il sistema feudale s' introduce ovunque un popolo pastore conquista un popolo incivilito, e se ne trovano tracce sì nell' *Indostan* che nell' *Europa*. Più cresce l' estensione d' uno Stato, più il governo si rende forte e tende a concentrarsi, più inclina al dispotismo. Un grande Stato non può sussistere sotto una constituzione democratica; e quando vi si vuole introdurla, si vede nascere subito l' anarchia. I piccioli Stati o quelli che sono d' una mediocre estensione, prosperano ordinariamente sotto la forma d' un governo democratico o aristocratico.

La posizione geografica d' un popolo, la sua industria particolare, le sorgenti della sua prosperità e delle sue ricchezze, contribuisoono ancora a determinare la natura della sua constituzione politica. Se esso è vicino alle coste, e dedicato al commercio ed alla navigazione, il suo governo avrà più tendenza alla

democrazia o all' aristocrazia; se si trova situato nell' interno de' continenti, ed è dedito all' agricoltura, il governo sarà feudale, monarchico, o dispotico.

I costumi, le abitudini, ed infine la constituzione particolare della famiglia, operano ancora potentemente sulle forme del governo degli Stati. Là ove il potere assoluto dell' uomo sull' uomo è un diritto legale, ivi gli schiavi sono numerosi; là ove la religione ha stabilito una separazione totale fra le differenti classi della società, ed ha fatto nascere la diversità delle caste; là ove la pluralità delle mogli, che porta seco la loro reclusione, è riconosciuta dalla legge, e consacrata da' costumi, il governo propenderà necessariamente alle forme assolute. Ma il dispotismo è in opposizione colla constituzione stessa della famiglia e collo spirito nazionale ne' paesi in cui la religione vieta la schiavitù e la poligamia.

Finalmente gli avvenimenti esteriori e le circostanze particolari, nelle quali una nazione si trova, alterano interamente la sua constituzione politica, e ne cangiano sovente la natura, senza cangiarne la forma. Così l' autorità d' un monarca s' accresce in tempo di

guerra, e diminuisce in tempo di pace, perchè nella guerra il potere assoluto del capo, e l'obbedienza passiva de' sudditi sono i soli mezzi di conseguire lo scopo.

I popoli antichi e moderni confermano egualmente le verità che abbiamo enunciate, o piuttosto queste verità non sono che il riassunto delle osservazioni che la storia e la geografia ci forniscono. Fin da' tempi più remoti noi vediamo in *Asia* grandi imperi, la schiavitù e la poligamia in vigore, ed il dispotismo consolidato; cose tutte che oggidì ancora ritroviamo nell'*Impero Turco*, nella *Persia* e nell'*Indostan.* La potenza sovrana è benanche concentrata in un solo nella *China*, perchè l'impero è vastissimo; ma poichè non vi si conosce nè schiavitù, nè poligamia, il dispotismo affetta forme regolari e paterne che lo avvicinano alla monarchia moderata. Quest'ultima forma di governo è comune a quasi tutti gli Stati d'*Europa*; in *Inghilterra*, in *Francia*, in *Ispagna*, in *Austria*, in *Alemagna*, in *Italia*, in *Svezia*, in *Danimarca;* tutte queste contrade sono d'una mediocre estensione, e non conoscono nè schiavitù, nè poligamia. La *Turchia Europea*, che fa parte d'un vastissimo impero, e ch'è intera-

mente dominata da un popolo d' origine asiatica, ci mostra un governo dispotico negli stessi luoghi ove *Atene*, *Sparta*, *Argo*, e tante altre celebri città, han veduto la specie umana elevarsi al più alto grado di coltura e di gloria, sotto l' influenza delle instituzioni democratiche. L' immensa *Russia*, malgrado il suo gusto per le arti, i costumi, ed il governo simile a quello del resto d' *Europa*, conserva ancora la sua constituzione dispotica e la servitù della gleba. Al contrario, i piccioli Cantoni della *Svizzera* circonscritti nelle loro montagne conservano colla loro povertà il governo repubblicano ed il loro patto federativo. In *Africa*, l' impero di *Marocco* che ha un assai grande estensione, è governato dispoticamente; ma gli Stati barbareschi, *Tunisi*, *Algieri*, *Tripoli*, molto più ristretti, formano tante aristocrazie militari. Il governo delle colonie Inglesi, Spagnuole, Portoghesi e di altre nell' *antico e nuovo Mondo*, debb' essere considerato come simile a quello di una monarchia moderara, poichè coloro che sono rivestiti dell' autorità suprema non l' esercitano che in virtù della legge, e debbono renderne conto ai loro mandanti. Ma siccome in quasi tutte queste contrade la schiavitù è

tollerata o riconosciuta dalla legge, e l'ineguaglianza delle proprietà è grandissima, così i costumi domestici somigliano a quelli degli Stati dispotici, e l'esercizio del potere si avvicina ben sovente al dispotismo; ma questo caso mostra almeno una trasgressione delle leggi, le quali non lo sanciscono affatto. Gli *Stati Uniti* dell'*America settentrionale* formano la più gran Repubblica federativa esistente sul globo, e forse la più grande che sia mai esistita; ma il loro accrescimento rapido in popolazione ed in ricchezze renderà necessari de' cangiamenti nel loro patto sociale, o arrecherà la loro dissoluzione.

Per mezzo dello studio ragionato e profondo della *Storia*, si possono determinare le cagioni delle alterazioni che gli avvenimenti concorrono a produrre nelle forme constitutive d'uno Stato, ne' costumi e nelle abitudini di un popolo. Il governo aristocratico della Repubblica romana conveniva ad un paese picciolo, che il genio guerriero de' suoi abitanti portava al dominio ed alla conquista; ma allorchè i Romani non ebbero più nulla ad invadere, e che fecero del Mediterraneo un lago del loro immenso imperio; che il numero degli schiavi e de' liberti si accrebbe col pro-

gresso del lusso; allora vi fu mestieri che la potenza si concentrasse da prima fra le mani d'un picciolo numero d' individui, ed infine in quelle d' un solo. Si vide uno spettacolo ch' è restato unico negli annali del Mondo, un governo assoluto, dispotico, sussistente per più secoli con forme, denominazioni e leggi tutte repubblicane. Le guerre intraprese da Luigi XIV e le conquiste che ne derivarono, accrebbero in Francia l' autorità reale. I progressi del commercio, la diffusione delle proprietà, e la lunga pace di cui si è goduto sotto i suoi successori l' indebolirono, e ne prepararono l'abbassamento temporaneo. Attila, Gengliiz-kan, Tamerlano, la cui autorità era limitata, finchè restarono rinchiusi nel territorio occupato dalle tribù di pastori ai quali comandavano, divennero, dopo le conquiste, i despoti più assoluti. I Tatari Mancusi, collocando uno de' loro sovrani sul trono della *China*, hanno perduto una parte della loro libertà; sebbene sieno tuttavia ad un periodo di civilità in cui la potenza del capo supremo è limitatissima, essi, per lo successo medesimo delle loro armi, trovansi soggetti ad un governo dispotico.

Dallo studio della storia, considerata nei

me nelle loro conseguenze, sovente hanno scosso i fondamenti sui quali riposa la tranquillità degli Stati. I primi hanno considerato il re come un padre, e la nazione come una famiglia, donde tiravano questa conseguenza, che la menoma resistenza alla sua volontà ed ai suoi disegni era nel tempo stesso ingratitudine, empietà, rivolta. Seguendo questa dottrina, se ne potevano almeno dedurre de' principii favorevoli all' umanità. Essa, comunque falsa, aveva il vantaggio di comandare egualmente ai popoli ed ai re i più santi doveri, ricordando loro i più dolci sentimenti. Ma che dire de' sofisti de' giorni nostri, che hanno voluto considerare un popolo come un insieme d'individui eguali per la potenza della loro volontà, sebbene ineguali per la forza, pel genio, pe' lumi, per l' età, e per la proprietà; in guisa che il miserabile proletario, la cui sfera d'attività non si estende oltre del campo che coltiva, avesse tanta parte alla formazione delle leggi ed ai destini presenti e futuri de' popoli, quanto l'uomo istruito ed illuminato, quanto il gran capitano, quanto colui, che per la sua influenza o immense ricchezze, poteva procurare alla sua patria l' appoggio d' una

potenza straniera, e garentirla dagli orrori della fame? Per tal modo il vile divenne eguale al coraggioso che il proteggeva, l'infingardo all'industrioso che il nudriva, il giovinetto al vecchio che il guidava; la dipendenza e la subordinazione stabilite dall'ascendente della proprietà, dell'industria, del genio e del coraggio, i servizi renduti dagli antenati, la saviezza delle leggi già provate, i pregiudizi utili consacrati dal tempo, i vincoli da cui le generazioni che si succedono sono unite, e che legano il passato al presente, il presente all'avvenire, tutto fu rotto, annientato: si fomentarono tutti i vizi, si scatenarono tutte le passioni, e si videro nascere tutti i delitti.

La religione influisce sulle società umane in un modo non meno potente che le constituzioni politiche, di cui sovente determina le forme, e che sempre conferma o altera. Allorchè il potere temporale si trova unito al potere religioso, in modo da rendere assoluto colui che lo esercita, questo governo si chiama *teocratico*. Niun altro ha maggior forza ed energia, esso a tutta l'autorità del dispotismo riunisce l'ascendente dell'entusiasmo,

e possiede le due molle morali più efficaci, il timore e la speranza.

L'idea d'una potenza superiore, e l'immortalità dell'anima sono sentimenti innati nell'uomo, che sente la propria debolezza, ed il cui pensiero si slancia incessantemente al di là di se stesso. L'ammirazione de' corpi celesti, il terrore prodotto da certi fenomeni della natura, la riconoscenza dovuta ai suoi beneficii, l'amore o lo spavento che ispirano uomini straordinari, hanno fatto nascere presso tutte le nazioni, ed in tutti i paesi della terra, una moltitudine di dei o d'agenti soprannaturali. Questa sorta di religione la quale, qual ch'ella sia la sua forma particolare, si chiama *politeismo*, è stata quella di tutte le nazioni dell'antichità, se se n'eccettua il popolo Ebreo, che dominò nella *Palestina* (1). Intanto prima che Gesù Cristo avesse fatto conoscere agli uomini la sua mo-

(1) Il *sentimento* della religione quando passa a manifestarsi con atti esteriori, dicesi *culto*. Tutte le religioni possono rapportarsi o al *politeismo* di cui l'autore fa parola, o al *monoteismo* che rinchiude in se ogni religione, la quale riconosca un solo e vero Dio, ancorchè ammetta gerarchie d'Intelligenze ad esso subordinate.

rale divina, molti filosofi antichi s' erano elevati alla conoscenza d'un solo Dio. A questa credenza appunto si legano oggi le religioni di tutti i popoli inciviliti della Terra. Ve ne ha cinque principali, il *Cristianesimo*, il *Maomettismo*, il *Camanismo*, il *Bramismo*, il *Buddismo*. Queste cinque religioni si dividono in un numero infinito di sette rivali e nemiche le une delle altre.

Il *Cristianesimo*, nato nel seno del *Giudaismo*, fondato sulla rivelazione e la divinità di Gesù Cristo, è la religione dominante in tutta l'*Europa*, eccetto la *Turchia*, ch' è occupata dagli Ottomani (1). Il cristianesimo domina nell'*Abissinia*, nelle colonie Europee stabilite al capo di *Buona Speranza*, e sulle coste della *Senegambia* e di *Mosambico*. Essa è la sola religione riconosciuta negli *Stati Uniti*, nel *Canadà*, nella *Nuova Spagna*;

(1) Il *Cristianesimo* va diviso in due chiese; nella *greca* o *orientale*, nella *latina* o *occidentale*. Questa è formata principalmente da' *cattolici* e da' *protestanti*, che si suddividono in *luterani*, in *calvinisti*, in *episcopali*: quella, oltre agli *scismatici*, abbraccia le diramazioni de' *nestoriani*, degli *armeni*, de' *giacobiti*.

nel *Messico*, e nelle vaste e ricche contrade possedute da' Portoghesi e dagli Spagnuoli nell'*America meridionale*. Sebbene questa religione non prevaglia in niuna parte dell'*Asia*, è propagata oltremodo in molte regioni di questo vasto continente, regna sovranamente nelle città possedute dagli Europei; infine il *Mondo marittimo* l' ha ricevuta, e la vede fiorire nella colonia inglese di *Port-Jackson*. Un numero di missionari si è anche sparso in *Otahiti*, ed in altre isole della *Polinesia*. Da per tutto ove il cristianesimo è penetrato, ha addolcito i costumi, diminuito l'ineguaglianza delle condizioni, represso l'orgoglio dell'uomo, rallentato ed il più sovente infranto le catene della schiavitù. Esso ha contribuito efficacemente ai progressi della civilità, ed alla felicità della specie umana.

Il *Maomettismo* domina nella *Turchia Europea* ed in quella metà occidentale dell' *Asia*, che si estende da' lidi del *Diyhoun* e dell'*Indo* sino alle coste del *Mediterraneo*, cioè a dire nella *Persia*, nella *Tataria indipendente*, nell'*Asia Minore*, e nell'*Arabia*. Il maomettismo si divide con altre religioni l'*Indostan* e molte isole del grande *Arcipelago* di *Notasia*; ma regna solo in tutto l'*E*-

gitto, in tutti gli stati Barbareschi di *Tripoli*, di *Tunisi*, d'*Algieri* e di *Marocco*. Il suo dominio si estende anche lungi nell' interno, nel *Fezzan*, nel *Darfour*, nel *Bournu*, fra i Mauri del deserto, in molti Stati negri della *Senegambia*, ed infine su molti punti della costa orientale d'*Africa*. Il *Maomettismo* o piuttosto l' *Islamismo* una delle religioni che sono insorte fra gli uomini, nacque, sono ormai dodici secoli, presso i pastori arabi, e fece scomparire da tutte le contrade che lo abbracciarono, una folla di grossolane superstizioni. Ma la credenza alla fatalità, o ad un destino inevitabile, nuoce alla perfezione della sua morale, e rende il genio musulmano oscuro è fanatico (1). Il

(1) Il *Maomettismo* si divide in due principali sette, denominate degli *schiti* e de' *sunniti*. Questi sono più numerosi de' primi, e li riguardano come *eretici*.

Oltre ad una terza setta ancor numerosa de' *zeiditi*, un nuovo ramo del Maomettismo è la religione de' *vacabiti*, i quali ritengono quasi tutte le pratiche religiose di Maometto; ne rigettano però le tradizioni, ed hanno come empii gli omaggi che gli si rendono.

cristianesimo e l'islamismo sono si distinguono da tutte le altre religioni per uno spirito di proselitismo, che contribuisce molto ad estendere la loro influenza, ed il numero de' loro ettatori. Esse operano amendue con mezzi opposti, il cristianesimo colla persuasione e colla dolcezza, l'islamismo colla forza e colla violenza.

Il *Camanismo* o *Lamismo* domina nel *Tibet* e nel nord dell' *Asia*, fra' *Mongolli*, i *Calmucchi*, i *Buriati*, i *Yakoutes* ed altri popoli di queste vaste contrade. La sede principale di questa religione è nel *Tibet*, ove risiede il *Dalaï Lama* o *Gran Lama*, capo spirituale e temporale di questo paese. Secondo la teogonia de' *Lamisti*, una stessa divinità sussiste eternamente in questo pontefice supremo, ma sotto differenti forme umane ch' essa degna successivamente rivestire. Il *Lamismo* è penetrato ancora nel vasto impero della *China*, che tollera tutti i culti; ma sembra regnarvi un teismo puro, ed una religione senza rivelazione e senza profeta. In generale, il *Camanismo* e le religioni che ne derivano, riconoscono un Essere supremo, onnipotente, eterno, infinito, autore dell' universo, ed un numeroso seguito di Spiriti e di Dei, subor-

dinati in grado ed in potere, che governano questo mondo. Ciò conduce ad un teismo puro come quello de' Chinesi, o ad un politeismo ragionato; giacchè il minimo di questi Spiriti celesti debb' essere considerato come un Dio onnipotente in rispetto ad una creatura tanto debole ed abietta quanto è l'uomo. Il *Fato* o il *Destino* degli antichi politeisti somiglia molto all' Essere supremo de' Camanisti, e gli Spiriti di costoro hanno una grande analogia con gli Dei de' politeisti. Il sistema religioso degli Araucani del *Chilì* poggia sulle stesse basi e sulle stesse credenze del camanismo di *Asia*, senonchè i suoi settatori meno superstiziosi de' Camanisti, non riconoscono Lama o Dio sotto forma umana. È osservabile ch' essi indicano i loro spiriti maschi col nome di *Gent;* gli Arabi si servono di quello di *Gin*, ch' è evidentemente lo stesso de' *Genii* presso i latini e nelle lingue moderne.

Il Bramismo o Parabramismo domina nell' *Indostan*. Questa religione non riconosce che un solo Dio; ma questo Dio che si chiama *Parabrahma*, non opera punto, nè è permesso di effigiarlo. Egli delega i suoi poteri a *Brahma*, a *Visnou* ed a *Siva;* e ad una folla di divinità subalterne, la cura di regolare il

globo che noi abitiamo. Si possono dunque considerare gl'Indù come dati in preda a tutte le assurdità del politeismo più grossolano, il quale alle troppo ridenti e voluttuose superstizioni de' Greci e de' Romani, riunisce le disgustevoli stravaganze dell' *idolatria* e della *zoolatria* degli antichi Egiziani. Stabilendo le distinzioni delle *caste*, degradando molte migliaja d' uomini al di sotto de' più vili animali, questa religione bizzarra ha dato una forma stanziale alla civiltà, e ne ha ritardato i progressi.

Il *Buddismo* è molto più ragionevole: la sua principale sede è a *Siam*; ma è la religione dominante nell' *isola di Ceylan*, nell'*impero di Barmas*, nell' *Anam*, cioè a dire nel *Tonkin*, nella *Conchinchina* ed in *Camboja*. È sparsa oltremodo nell' *Indostan*, nel *Giappone* e nella *China*, ove *Gotama* o *Boud*, profeta o Dio di questa religione, è conosciuto sotto il nome di *Fò*. I dogmi, la mitologia e la credenza de' settatori di *Budda*, rassomigliano molto a quelli degli adoratori di *Brahma*, e queste due religioni hanno incontestabilmente una stessa origine; ma vi ha tuttavia incertezza nel sapere qual' è la più antica. Il *buddismo* non sembra essere che

il *bramismo* spogliato delle superstizioni più grossolane e più sanguinarie. I sacerdoti di *Budda* non si maritano, ed i Buddisti non riconoscono distinzioni di caste, ciò che stabilisce fra essi ed i Bramisti una differenza essenziale. I *Diaines*, formando una setta particolare nell'*Indostan*, riverendo Budda come loro legislatore, ammettono nondimeno la distinzione delle caste, e formano una religione intermedia tra il bramismo ed il buddismo.

L'epoche dell'origine del *Parabramismo*, del *Buddismo*, del *Camanismo* o *Lamismo* non sono ben conosciute. Se queste religioni derivassero tutte da una medesima sorgente, vi sarebbe luogo a credere che il *Camanismo* fosse la più antica tra esse; giacchè tutte le ricerche che si sono fatte tendono a far discendere dal nord o da' monti *Immalay* e dall'*alto piano centrale*, le più antiche divinità dell'*India*. Se il *buddismo* fosse, come sembra, una riforma del *bramismo*, sarebbe allora più moderno. Questa riforma avrebbe influito sulla religione primitiva, e l'avrebbe ancora modificata. Molti dogmi della religione del *Tibet* o del lamismo sono moderni, e procedono evidentemente dalla religione di Budda, che vi fu portata dall'*Indostan* nel primo secolo dell'era cristiana.

I popoli selvaggi della *Polinesia*, dell'interno, dell' *Africa* e delle due *Americhe*, sono da per tutto abbandonati a quella specie di superstizione, che ne' primi periodi delle società mena l'uomo a prendere per oggetto del suo culto, animali o esseri terrestri inanimati, sorta di religione che generalmente si appella *Feticismo*, dal nome *Fetiche*, che si dà agli idoli di taluni popoli negri.

Fra' popoli dispersi sulla superficie del globo, non riuniti in corpi di nazione, e restati fedeli alla loro credenza religiosa, si distinguono sopratutto i *Giudei* (1), che dominavano in *Palestina*, ed ai quali *Mosè* dettò la legge che avea ricevuta da Dio, 1900 anni prima di Gesù Cristo; ed i *Guebri* o *Parsi*, adoratori di un solo Dio sotto l'emblema del fuoco, discendenti dagli antichi *Persi* e *Battriani*. I *Guebri*, scacciati dalla *Persia*, si sono princi-

(1) Oggidì si riconoscono fra' Giudei due *sette*; quella de' *Caraiti* i quali tengono per divino il solo libro del Vecchio Testamento, e quella de' *Rabbinisti* che fanno entrare anche altri a parte dell'autorità divina, e li riveriscono sotto il nome di *talmud*.

palmente ritirati nell' *India*, a *Bombay*, e nelle limitrofe regioni; ma i Giudei, molto più numerosi, sono sparsi per tutte le contrade del globo, in *Europa*, in *Asia*, in *America*, e sopratutto nel nord dell'*Africa*, e negli Stati barbareschi. Essi posseggono grandi ricchezze, e se fossero uniti e dotati di maggior energia e coraggio, potrebbero riprendere quella contrada riverita che hanno posseduto i loro antenati, ed espellere dalla *Palestina* e dalla santa *Gerusalemme* gli Ottomani indeboliti e divisi.

Dopo la religione ed il governo, non vi è fra gli uomini legame più potente delle *lingue*. Ne' primi periodi della società ogni popolo selvaggio ha un idioma particolare, e tutto differente da quello de' popoli vicini; ma allorchè la civiltà perfezionata dà origine agli Stati abbastanza estesi, retti da un solo governo, allora i dialetti particolari de' diversi popoli primitivi spariscono a poco a poco, o si mischiano col dialetto della tribù principale, che prevale su tutte le altre, e forma una lingua. L' uso di questa lingua si estenderà appo un gran numero di nazioni, e sembrerà poter aspirare ad una durata infinita, se il popolo che la parla si distingue per le

sue produzioni letterarie, s' estende lungi le sue relazioni col commercio, se soggioga una quantità d' altri popoli, o se vede nascere nel suo seno una religione che si propaga per una gran parte del globo.

La lingua che finora ha goduto de' più belli destini, è la *lingua greca*. Essa oscurava già tutte le altre, per lo splendore de' suoi capi d' opera, allorchè le conquiste di Alessandro e de' suoi successori n' estesero l' uso presso tutti i popoli inciviliti dalle *colonne d' Ercole* fino all' *Indo*, dalle sorgenti del *Nilo* fino all' *Oxo*. Niuna lingua fu mai parlata da tanti popoli diversi, e nel corso di tanti secoli; ed oggi fa tuttavia riconoscersi negli scritti e nella bocca de' discendenti soggiogati ed avviliti degli antichi Greci. Niuna lingua può esserle paragonata pel numero e per le bellezze delle sue produzioni letterarie; e per conoscere tutta la sua gloria, e l' estensione de' suoi beneficii, basta nominar l' Evangelo, i poemi d' Omero, e le opere d' Aristotile. La *lingua latina* deve alle conquiste de' Romani l' essersi estesa quanto la greca, e l' esser divenuta la lingua dominante nel vasto impero romano, dall' *Oceano Atlantico* al *Mar Caspio*, dalle montagne d' *Etio-*

pia a quelle che separano la *Caledonia* dal resto dell' isola d' *Albione*. La lingua latina non è più parlata in alcuna di queste contrade, ma è rimasta la lingua religiosa e dotta dell' *Europa*.

È notabile che il *samscrit*, linguaggio de' libri sacri degl' Indù, si avvicina per le parole e per le forme grammaticali al *zend*, al *persiano*, al *turco*, al *teutonico* o *antico gotico*, al *greco*, al *latino*, ed all' *islandese*. Questi avanzi d' un vocabolario e d' una grammatica comune a tante nazioni sì lontane le une dalle altre, provano ch' esse discendono da un' origine oggi perduta, o che ad un' epoca remota han tra loro avuto rapporti comuni di vicinanza e di commercio.

Dagli avanzi della lingua latina sono nate le lingue *francese*, *spagnuola*, *portoghese* ed *italiana*. (1). L' ultima sopratutto non sembra esserne per le parole che una modificazione; per la sua sintassi però si avvicina a tutte le lingue moderne, fra le quali i capi d'opera letterarii che ha prodotti le assegnano uno de' primi posti. Intanto la lingua mo-

(1) « Non si può considerare come atto legittimo, dice *Girard*, il saccheggio che si fa delle lingue

derna più estesa è la *francese*, che parlano ed intendono non solo gli abitanti della *Francia*; ma tutti quei delle alte classi della so-

[illegible]

straniere; nè le spoglie di esse come una eredità materna. Se ciò bastasse per aver l' onore di *lingua madre*, non ve ne sarebbe che una sola nella creazione del nostro sistema . . . . Ma quale sarà questa? . . . . Ed intanto nulla è più ordinario dell' asserire la filiazione delle lingue, poggiando sull' etimologia delle parole e sullo stabilimento del popolo che parlava la lingua madre ».

« A tal modo si assegnano per *figlie* alla *lingua latina*, la *spagnuola*, orgogliosa, amante il fasto e l' eccesso in tutto; l' *italiana*, che cerca solo di piacere, e che si diverte degli scherzi; e la *francese*, dolce e modesta: *an ignorans*, al dir di Scaligero, *linguam gallicam, et italicam, et hispanicam latinae abortum esse* ».

« Ma, ove si consideri il genio diverso di queste lingue, ove si faccia attenzione che l' etimologia precede le impronte e non l' origine, ove si badi che i popoli soggiogati aveano pur essi le loro lingue, uopo è convenire che queste non sono figlie, o assegnar le si dee più d' una madre. La *lingua greca* potrebbe ben pretendere un tal posto, potrebbero rivendicar questa gloria le *lingue* di un numero prodigioso di parole che non provengono nè dal greco nè dal latino ».

cietà degli altri Stati d' *Europa* ; essa è ancora la lingua dominante nel *Canadà*, a *S. Domingo*, alla *Martinicca*, all' isola di *Francia*, all' isola *Borbone*, ed in diversi piccioli punti del globo ove i Francesi hanno avuto colonie. Se ne servono in *Oriente* come interprete comune fra nazioni diverse. La lingua francese deve la gloria d' essersi estesa fra sì gran numero di popoli, alla situazione geografica della *Francia*, alle conquiste de' Francesi, alla loro influenza negli affari d' *Europa*, alla sua estrema chiarezza, ed infine al genio degli scrittori che l' hanno coltivata. La *lingua inglese*, che dopo la francese ha ne' tempi moderni arricchito le lettere e le scienze di tante produzioni utili e brillanti, deve la sua immensa estensione ed i sorprendenti progressi alla potenza marittima del popolo che la parla, ed alle colonie che ha fondate. In *Europa* è parlata solamente nelle *isole Britanniche*; ma è in uso negli *Stati Uniti* dell'*America settentrionale*, nell' isola di *Giammaica*, e nelle altre colonie che gl' Inglesi posseggono alle *Antille*, nell' *Indostan*, a *Ceylan*, nella *Notasia* ed in alcuni altri punti del *Mondo marittimo* e dell'*Africa*. La *Spagnuola* è dopo queste due

lingue la più estesa di tutte le favelle Europee, il che è dovuto principalmente al brillante regno di Carlo V, alle scoverte di Colombo, di Cortez, e degli altri conquistatori del *Nuovo Mondo*. Essa vien parlata non solo in *Ispagna*, ma nella *Nuova Spagna* e nel *Messico*, nel vasto impero Spagnuolo dell'*America meridionale*, nella grande isola di *Cuba*, in certe isole delle *Antille*, ed infine nelle *Filippine*, nelle *Marianne*, o nelle colonie Spagnuole dell'*Arcipelago* di *Notasia* e di *Polinesia*. Sono state le colonie e le conquiste, più che il genio di Camoens e d'altri poeti commendevoli, che hanno esteso lungi l'uso della *lingua portoghese*, che in *Europa* è parlata da circa due milioni d'abitanti, ma che in America si propaga nelle vaste solitudini del *Brasile*. Il suo uso sussiste a *Congo*, a *Mosambico*, e fra' Portoghesi stabiliti sul continente *africano*; si perde poi nelle città di *Goa*, di *Calcutta*, a *Ceylan*, nelle *Molucche*, ed in tutti gli stabilimenti orientali de' Portoghesi, un dì sì floridi, ma da lungo tempo caduti in potere di altre nazioni. La *lingua olandese* ristretta ancora in *Europa* ad un piccolissimo paese, ha regnato del pari in quelle *lontane contrade*, e sopratutto nel-

l' isola di *Giava*, in quella di *Ceylan*, e nel capo di *Buona Speranza*. La *lingua alemanna* di cui l' olandese è presso a poco un dialetto, non ha avuto lo stesso vantaggio, ma è quella che in *Europa* è la più estesa dopo la francese. Essa domina in tutte le contrade di quella parte del mondo che non avean potuto sottomettere le armi romane, al nord del *Danubio* ed all' oriente del *Reno*: prevale benanche in alcune provincie della *Francia*, all'ovest dello stesso fiume. Da essa han tratto origine le lingue *Danese* e *Svedese*, del pari che l' *Olandese*. Ricca per numerose produzioni letterarie, sembra che aspiri a divenire la lingua nazionale del vasto *impero de' Czar*, ove la *russa* è trascurata ed abbandonata al volgo. La *lingua italiana*, malgrado i capi d' opera che possiede, malgrado i bei nomi del Petrarca, dell' Ariosto, del Tasso, del Metastasio, e d' Alfieri, non si è estesa al di là de' limiti dell' *Italia*, ed è questa una delle cagioni della sua inevitabile decadenza.

Le lingue più diffuse in *oriente* sono la *persiana*, e l' *araba*. L' *araba* si è propagata colle conquiste dell' islamismo, ben al di là de' limiti della penisola ov' ebbe il natale,

e non solo si parla volgarmente nell'*Arabia*, nella *Siria*, nel *Diaberch*, nell'*Irak-Araby*, nell'*Egitto*, negli *Stati Barbareschi* e nel *Saara*, ma è ancora la lingua sacra e dotta della *Turchia*, della *Persia*, del *Cachemiro*, d'una parte dell' *Indostan*, della *Buccaria*, d'una gran porzione della *Tataria indipendente*, come il *Turckestan* e il *Karismo*, ed infine di tutte le parti dell'*Africa* e della grande isola di *Madagascar*, ove la religione del Coran, è penetrata. L' *araba* ha tanta rassomiglianza coll' *ebrea* e coll' *armena* o *antica siriaca*, quanto l' *italiana*, la *spagnuola* e la *francese* ne hanno tra loro, il che indica un' identità d' origine fra gli antichi popoli delle rive dell' *Eufrate*, e d' una parte dell'*Asia Minore*, della *Siria* e dell'*Arabia*. La *persiana*, sì ricca in produzioni letterarie, si parla nelle vaste contrade comprese fra il *Tigri* ed il *Sindo*, ed è oltremodo sparsa nell' *Indostan*. Gli altr' idiomi di questa grande penisola aperta sembrano tutti derivati dal *samscrit*, o dalla lingua de'dotti ch' oggi più non si parla. Le favelle più generalizzate nelle vaste pianure del centro e del nord dell'*Asia*, sono la *oïghour*, e la *mantchou*. La prima è madre della *lingua turca*, la quale

si parla in tutta la *Turchia* d' *Europa*, e nelle altre parti dell' *impero turco*. Dà che i Tatari Mancusi fecero la conquista della *China*, la loro lingua è penetrata in questo vasto impero, e minaccia di escludere la *lingua chinese* più antica, e parlata forse da circa cento milioni d'individui, ma più difficile e più complicata. La *lingua malaja* è ancora una delle più estese di tutte quelle che si parlano in *Oriente*, domina non solo in tutto la penisola di *Malacca*, ma nel grande *Arcipelago di Notasia*; e non è ignota in alcune isole della *Polinesia* ed in molte contrade dell'*Australia*. Questa lingua è pel *Mondo Marittimo* ciò che la francese è per l'*Europa*, la persiana per l'*Indostan;* essa è comune ai Chinesi, agl'Indiani, ed agli Europei, e somministra i mezzi della loro scambievole comunicazione.

I popoli che parlano una stessa lingua, o presso cui domina una stessa religione, o infine che hanno una forma di governo simile, si rassomigliano ne' costumi e nelle abitudini più di quei popoli i quali differiscono gli uni dagli altri sotto tutti questi rapporti, o sotto alcuni di essi.

Il numero delle lingue sieno morte sieno

vive che si parlano sui diversi punti del globo, è superiore a quello de' *caratteri* o degli *alfabeti* co' quali si scrivono; giacchè molte di esse che han sovente un' origine differente, si scrivono collo stesso *carattere*. Così in questi ultimi tempi i Russi hanno adottato il *carattere greco*, sebbene la lingua russa non abbia alcun rapporto colla greca. Le altre nazioni dell' Europa hanno tutte adottato il *carattere latino*; i Francesi, gl' Inglesi, gli Spagnuoli, gl' Italiani ed i Portoghesi, secondo le forme antiche che loro aveano dato i Romani; gli Alemanni secondo le forme gotiche che questi caratteri aveano preso nel XII e XIII secolo. I *caratteri arabi* si sono estesi presso i Persiani, nell' *India*, in *Crimea*, a *Madagascar*, presso i Mauri d'*Africa*, ed anche fra le popolazioni de' Negri che hanno qualche nozione della scrittura.

Da ciò che si è detto si rileva che la parola *nazione* può essere presa in tre sensi differenti. Talvolta indica gli abitanti d' uno stesso paese compresi in limiti naturali, qual che sia l'origine e la lingua de' suoi abitanti; ed in questo senso tutti i popoli d'*Italia* sono chiamati *Italiani*, quei d' Elvezia *Svizzeri*, quei di Spagna *Spagnuoli*: talvolta si appella

nazione l'insieme de' popoli che formano la stessa associazione politica, che sono sottomessi allo stesso governo, ed obbediscono alle stesse leggi, e perciò gli *Alsaziani*, sebbene parlino alemanno; sono dal tempo di Luigi XIV compresi sotto la denominazione di *Francesi*; i *Loreni* fino al 1735, e gli abitanti di *Montbeillard* fino al 1793 erano riguardati come *Alemanni*, benchè avessero la stessa origine, e parlassero la stessa lingua de' Francesi. Del pari i *Livoniesi* sono stati or *Polacchi*, ora *Svedesi*, ora *Russi*; e nello spazio di pochi anni noi abbiam veduto gli abitanti dell' *Est-Frisia* divenire da prima *Olandesi*, ed in seguito *Francesi*; *Roma* ed *Ambourg* sono stati i capo-luoghi di due de' cento trenta dipartimenti della *Francia*. Sovente la parola *nazione* si rapporta unicamente all'origine de' popoli, senza avere riguardo ai paesi che abitano, ed al governo cui son sottomessi: i *Lombardi* sono una *nazione Germanica* che s'è fissata in Italia, e che ha dato il nome di *Lombardia* ad una porzione di questa penisola aperta; i *Goti*, che nel quarto secolo della nostra era abitavano verso le imboccature del *Danubio*, si ritrovano al quinto secolo in *Italia* ed in *Ispagna*, ed oggi in *Isvezia* ove han

dato il nome di *Gotia* ad una parte di quel paese: gl' *Inglesi* originarii di *Nolstein* sono ora padroni dell' isola d'*Albione* che ha ricevuto da essi il nome d' *Inghilterra* ; i *Borgognoni*, nazione germanica, occupano un vasto paese nella *Francia*, al quale han dato il nome di *Borgogna*; i *Norvegi*, i *Danesi* ed altri uomini del nord o *Normanni*, han dato il nome di *Normandia* ad un'altra provincia di *Francia*; ed il nome stesso di questa vasta contrada viene da' *Franchi*, popoli germanici, che attraversato il *Reno* s' impadronirono della *Gallia*. S. Gregorio il Grande è il primo che abbia impiegata la parola *Francia* per dinotare la *Gallia*, e dopo le conquiste di Carlo Magno, questa nuova denominazione si estese ancora alla *Germania*; all' *Italia*, ed anche alla *Sicilia*; e per questa ragione gli Arabi ed altri popoli dell' Oriente indicano ancora col nome di *Franchi* quasi tutti gli abitanti di *Europa*. Una parte degli *Slavi* vive oggi in mezzo agli *Alemanni*. I *Turchi*, popolo *tataro*, possedono le più belle regioni dell' *Europa*, dell'*Asia* e dell'*Africa*, ed han dato il nome di *Turchia* d'*Europa* alla *Grecia* ed alla *Macedonia*, e di *Turchia d'Asia*, all'*Asia Minore*. I *Magiars*

o *Ungari* sono nel paese de' *Daci*. La casta dominante in *Livonia* è *alemanna*; gli abitanti della *Volinia Russa* sono *Polacchi*, e quei del *paese di Vaud* sono *Francesi*.

I punti di vista generali sotto i quali abbiam considerate le società umane danno luogo a diverse *divisioni geografiche*.

Le contrade o i popoli riuniti sotto la stessa dominazione temporale, formano *Imperi*, *Regni*, *Repubbliche*, *Stati Uniti*, *Principati*, che si suddividono in *Circoli*, *Dipartimenti*, *Provincie*, *Distretti*, *Comuni* o *Contee*, *Arciducati*, *Ducati*, *Baronie*, *Langraviati*, *Marche*, *Marchesati* ec. Allorchè il geografo si propone di determinare i limiti di tutte queste grandi divisioni e suddivisioni, di far conoscere la popolazione degli Stati, le loro rendite, le forze militari, ed altri oggetti della potenza sociale in ciascuno d'essi, questa parte della scienza prende il nome di *geografia politica*.

Le contrade ed i popoli riuniti dalla stessa credenza si trovano sovente suddivisi in *Patriarcati*, *Diocesi*, *Arcivescovati*, *Vescovati*, *Parrocchie*, *Abadie* ec. La conoscenza di tutte queste divisioni e suddivisioni, e di tutto ciò che concerne il dominio spirituale

e la credenza religiosa d' un popolo spetta a quel ramo della scienza che si chiama *Geografia sacra*, o *ecclesiastica*. Infine appartengono alla *Geografia civile* tutte le particolarità relative ai costumi, alle abitudini d'un popolo qualunque, alla lingua che parla, ai suoi progressi nella civiltà. Ma tutte queste conoscenze si connettono essenzialmente alla storia d'un popolo, alla sua origine ed alle rivoluzioni politiche ch' esso ha provate, o alle quali ha avuto parte, cioè a dire alla *Geografia storica*. Tutti questi rami diversi della scienza geografica poggiano necessariamente sullo studio profondo della configurazione e delle produzioni delle contrade abitate da' popoli di cui si vuol parlare, cioè sulla *Geografia naturale*, la quale dipende pure dall' esatta determinazione delle distanze e delle posizioni de' diversi luoghi o oggetti che ci proponghiamo di conoscere e di descrivere, o dalla *Geografia matematica*.

Tali sono le divisioni principali della *Geografia*. Sebbene esse sieno intimamente unite fra loro, spesso ciascuna è stata trattata isolatamente, e non si sono ancora riunite su veruna contrada bastevoli nozioni positive per poter darne la descrizione sotto tutti

questi diversi punti di vista. Si può dunque dire con verità che non possediamo la geografia completa d'alcuna parte della Terra. L'uomo ha in tutti i tempi preferito la gloria delle conquiste a quella delle scoperte, ed ha meglio amato devastare il globo che abita, che cercar di conoscerlo.

CAPITOLO UNDECIMO

DE' PROGRESSI DELLA CIVILTÀ E DELLE SCOPERTE NELLE DIVERSE PARTI DEL GLOBO (1).

I popoli selvaggi cacciatori e pastori erranti conservano la ricordanza degli avvenimenti passati per mezzo di confuse tradizioni, o de' canti poetici confidati alla memoria de-

(1) Le scoperte geografiche rapportate dall' autore in questo capitolo, si estendono fino al 1816, epoca in cui egli pubblicò la sua opera. Ma la Geografia, divenuta ai giorni nostri di assai grande importanza, ha fatto ulteriori progressi, nè più gli ghiacci del mar Polare, o le arene infuocate dell' Africa, han opposto invincibili ostacoli alle nazioni di *Europa*, tutte in movimento in traccia di nuove scoperte, e per le quali suonano ormai celebri i nomi di Krusenstern, di Kotzbue, di Humbolt, di Bomplant, di Freycinet, di Duperry, di Francklin, di Parry, di Belzoni e di tanti altri.

Avendo stimato convenìente di accennare quanto si è scoperto da quell' epoca fino ai dì nostri, anzichè continuamente interrompere il filo della narrazione, daremo in ultimo del capitolo un rapido sunto di tutte le notizie che ci è stato possibile di raccogliere.

gli uomini. I popoli agricoltori ed inciviliti sono i soli che abbiano annali scritti, i soli che edifichino monumenti, che riuniscano in corpo di scienza le cognizioni che hanno acquistate, e che le trasmettano alla posterità.

Per fissare l' antichità della coltura d' un popolo, convien da prima ricercare qual sia il più *antico libro* o il più *antico monumento* ch' egli abbia. La vanità delle nazioni, come quella degli individui, le sospinge tutte a darsi un'origine antichissima, per cui non si può stare alla fede de' racconti che si sono inventati da ciascuna d' esse per giustificare le loro pretensioni respettive. È necessario esaminare con diligenza i titoli che allegano, senza dar molto peso alle favole sulle quali li appoggiano.

Considerando sotto questo punto di vista le nazioni incivilite che hanno abitato il globo, ed esaminando qual popolo possegga il più antico libro, noi metteremo in primo luogo gli *Ebrei*, de' quali sono discendenti i *Giudei*. Non esiste ancora alcun libro in favor di cui si sia potuto stabilire con prove certe un' antichità superiore a quella del *Pentateuco*. Questo libro fu scritto da *Mosè* diciannove secoli prima di Gesù Cristo; *Esdras* circa 450 anni

avanti dell' era cristiana lo mise in ordine fra' libri dell' Antico Testamento, a' quali aggiunse quelli che portano il suo nome.

Supponendo che il breviario de' *Guebri* o *Parsi*, pubblicato sotto il nome di *Zend-Avesta*, rinchiuda frammenti autentici dell' antica legge di questo popolo, tali frammenti non sarebbero anteriori all' anno 500 prima di Gesù Cristo, o al regno di Dario figlio d' Istaspe, epoca in cui viveva il legislatore della *Battriana*, secondo l' opinione più probabile; e se si adotta quella di Xanto, rapportata da Plinio, e si risalga al tempo in cui visse *Zoroastro*, 1086 anni prima di Gesù Cristo, ne risulterà sempre che questi frammenti di *Zend-Avesta* sono posteriori al Pentateuco.

Forse i *Greci* potrebbero a questo riguardo reclamar il primato sui *Battriani*, e devono essere nominati immediatamente dopo gli *Ebrei*. Di fatto i poemi d' Omero, l' *Iliade* e l' *Odissea*, i più antichi scritti de' Greci che siano pervenuti a noi, furono composti verso l'anno 1000 prima di Gesù Cristo. I calcoli dell' astronomia ci fanno congetturare che il poeta *Esiodo* viveva verso l' anno 950 prima della nostra era; poiche egli rapporta che la stella Arcturo ai tempi suoi si levava eliacamente

60 giorni dopo il solstizio d'inverno. *Erodoto*, il primo degli storici greci, ha scritto verso l'anno 460 pria di Gesù Cristo.

I più antichi libri classici o santi de' *Chinesi*, redatti da *Confucio*, furono bruciati per ordine di uno degl' imperatori della *China*, l'anno 213 prima dell'era nostra. Il *Cuking*, uno di questi libri, fu dettato, come si dice, a memoria da un vecchio, l'anno 176 prima di Gesù Cristo. Ma accordando ai dotti Chinesi della setta letteraria, che l'*Y-King* sia sfuggito all'incendio ordinato dall' imperatore Tsin-Chi-Hoang-Ti, come quest'opera, del pari che tutte le altre, è stata redatta da *Confucio*, ne risulta sempre che i più antichi libri Chinesi, che ci sieno pervenuti, non sono anteriori all' anno 484 prima di Gesù Cristo. *Sse-Ma-Tsien*, il primo storico Chinese, viveva 104 anni prima dell' era cristiana; e quest' autore non comincia a determinare alquanto regolarmente la data degli avvenimenti se non che dalla reggenza di *Koun-Ho*, 841 anno prima di Gesù Cristo.

I *Puranhas* ed i *Vedas* degl' *Indù*, libri che si sono paragonati al Pentateuco per l'antichità, non hanno data sicura. Sembra che sieno posteriori di molto al *Cuking*,

anzi tutto ci fa credere che non sieno anteriori al duodecimo secolo dell' era cristiana.

Questi sono i più antichi libri conosciuti. In *America* la civiltà è molto recente; e le oscure tradizioni de' *Messicani* e de' *Peruviani*, che noi ammetteremo se si vuole in tutta la loro esagerazione, non vanno al di là del settimo secolo dalla nascita di Gesù Cristo.

Gli *Egiziani* hanno la gloria d'aver edificato i più grandi, i più antichi, e più durevoli monumenti di tutti quelli che esistono oggi sul globo. Le loro enormi *piramidi* sono descritte da *Erodoto*, ed esistevano molto tempo prima ch'ei le vedesse. Le belle e maestose ruine di *Tebe* sono molto più antiche, poichè questa città ha preceduto *Menfi*. Omero parla di *Tebe* dalle cento porte. La Genesi nomina molte città in *Egitto*, e ci mostra già quel paese florido, e giunto a quell'alto grado di civiltà, quando Mosè scriveva. *Tebe* si trova indicata col nome di *No-Ammon* nell'opera del legislatore degli *Ebrei*. Le ruine di questa città, che noi oggi ammiriamo, hanno dunque più di 3700 anni di antichità; ed i geroglifici innumerabili incisi con cura sul granito, di cui sono composti quegli antichi

monumenti, sono probabilmente la storia scritta del popolo che gli ha segnati. Questa storia sembra molto più antica del *Pentateuco* e de' libri conosciuti.

I monumenti dell' *Indostan*, quali sono le caverne delle isole di *Salsetta* e di *Elefanta* vicine a *Bombay*; quelli di *Mavalipuram*, le ruine d' *Elora* vicine a *Deoguyr* o *Aureng-abad*, gl' immensi *pagodes* di *Tanjaour*, sono i soli che si possano paragonare a quelli d' *Egitto*, co' quali hanno anche molta analogia. Vi si trovano pure caratteri che niun popolo della Terra può leggere oggidì; ma non può determinarsi il loro grado d' antichità. Essi non sono delineati nè descritti in alcuno autore antico: e siccome la storia dell' *Indostan*, prima dell' invasione de' Maomettani, è immersa nell' oscurità, e non ha base fissa, questi monumenti han potuto essere innalzati molto tempo prima di Gesù Cristo, o molti secoli dopo; han potuto essere edificati all' epoca stessa, o in epoche le une molto lontane dalle altre; infine possono essere molto più antichi, o molto più recenti delle ruine di *Balbek* o *Palmira* nella *Siria*, e delle *costruzioni ciclopiche* ed *etrusche*, e delle ruine tuttodì esistenti degli *edifici greci* e *romani*.

Uno de' monumenti più prodigiosi che sieno usciti dalle mani dell'uomo, si è *la gran muraglia della China*. Essa s'estende lungo 1300 miglia, s'eleva sulla cima delle alte montagne, discende di nuovo nella profondità delle valli; in taluni luoghi ha 23 piedi di altezza, 14 di grossezza, ed è fiancheggiata da torri di 28 piedi quadrati e di 45 piedi di elevazione. Ma le testimonianze conformi de' migliori scrittori chinesi ci fanno sapere che le prime fondamenta di questa sorprendente fabbrica esistono dall'anno 303 prima della nostra era, e che fu ampliata verso la metà del secondo secolo prima di Gesù Cristo. Il P. Gaubil confessa non trovarsi nel vasto *Impero della China* un solo monumento antico di rame, di bronzo, di marmo o di pietra, e che tutti quelli di cui han parlato gli autori non esistono più.

Le osservazioni astronomiche, di cui si può risalendo verificar l'esattezza, servono altresì a provare l'antichità della coltura presso un popolo, perchè esse ne sono sempre uno de' primi risultamenti. I *Chinesi* sono tra' popoli conosciuti i soli di cui gli annali ci hanno conservato le prime osservazioni che possono essere utili all'astronomia, le quali risalgono

al regno di *Tchéu-kong*, che visse tra l'anno 1104 e 1098 prima di Gesù Cristo. Le più antiche osservazioni astronomiche fatte in *Babilonia*, e tramandateci da Tolomeo, segnano la data dell'anno 720 prima della nostra era. Ma secondo la testimonianza di Simplicio, Aristotile aveva raccolto per mezzo di Callistene alcune osservazioni astronomiche de' *Caldei* o *Babilonesi*, che risalivano fino al XIX secolo prima di Alessandro, 2230 anni avanti la nostra era.

Gli *Egiziani* precedettero i *Greci* in quanto alla civiltà; e secondo Dione Cassio inventarono la *settimana*, periodo di tempo che si trova fondato sul più antico sistema d'astronomia che conosciamo, e sull'ordine che si assegnava ai sette pianeti, la Terra, la Luna, Mercurio, il Sole, Marte, Giove e Saturno. Questo periodo di tempo fin da epoca immemorabile fu in uso per tutto l'oriente, presso gli *Arabi*, i *Giudei*, gli *Assiri*, i *Chinesi*, ed appo gli antichi *Germani*; si rinviene nell'*Indostan*, colle stesse nostre denominazioni, e co' giorni simili ai nostri, i quali corrispondono agli stessi momenti fisici. La settimana infine è il più antico monumento delle osservazioni astronomiche. I *Greci* ed i

Romani l' hanno conosciuta, ma non però ammessa ne' loro calendari. I *Messicani* avevano invece di settimane, un periodo di cinque giorni, e mesi di 20 giorni, lo che sembra provare che la loro coltura ha un' origine affatto diversa da quella dell' antico continente; ma è da notarsi che aggiungevano cinque giorni complimentari ai diciotto mesi di 20 giorni che formavano il loro anno. Essi facevano della riunione di 104 anni un gran ciclo, al quale aggiungevano 25 giorni, ciò che suppone un anno tropico più esatto di quello ch' era stato determinato presso i Greci da Ipparco. Cognizioni tanto precise non possono accordarsi collo stato imperfetto della civiltà in cui si trovavano quando fu conquistato il loro paese dagli Spagnuoli; e se queste conoscenze fossero reali, come si pretende, i *Messicani* avrebbero dovuto riceverle d' altra parte. Lo stesso dee dirsi degli *Araucani* del *Chilì*, i quali molto meno inoltrati de' *Messicani* nella civiltà, e nè tampoco essendo pervenuti all' ultima perfezione, conoscevano però esattamente la durata dell' anno, che dividono ancora in quattro stagioni o dodici mesi, e ciascuno di questi in 30 giorni; essi aggiungono di più cinque altri giorni alla fine

dell' anno, come facevano gli antichi *Egiziani*. La divisione de' loro giorni in dodici parti, sei di luce e sei di bujo, si ritrova ancora presso i *Chinesi*, i *Giapponesi* e gli abitanti d' *Otaiti*, nella *Polinesia*. Si osservano di più analogie singolari ne' calendari de' diversi popoli, i quali sembrano non aver avuto fra loro alcuna comunicazione. Gli antichi *Messicani*, i *Calmucchi* i *Giapponesi* ed altre nazioni dell' *Asia*, davano ai loro mesi i nomi degli animali. Non tralasciamo d' osservare, che nella *China* come nel *Perù*, l' uso delle cordicelle, dette *quipos*, per conservare la memoria degli avvenimenti passati, ha preceduto l' invenzione della scrittura.

Le tavole astronomiche indiane, le quali per una prima epoca risalgono all' anno 3102 prima della nostra era,. e per una seconda all' anno 1496 avanti Gesù Cristo, non furono redatte sopra osservazioni antiche quanto si suppongono, o almeno sono state corrette e rettificate ne' tempi moderni. Ma il nostro sistema numerico, o l' ingegnoso metodo di esprimere tutti i numeri con dieci caratteri, sistema affatto ignoto ai Greci ed ai Romani, e che noi abbiamo ricevuto dagli Arabi, si deve all' *Indostan*, e sembra che in questa contrada si conoscesse da tempo immemorabile.

L' aurora della storia comincia a 2000 anni prima di Gesù Cristo, almeno da quest' epoca può seguirsi la serie degli avvenimenti che la compongono. Ma fin da quei tempi rimoti, molti grandi imperi s' erano formati sulle rive dell'*Eufrate* e del *Tigri*, ne' dintorni del *golfo Persico*, e nella valle del *Nilo* in *Africa*. Se esistevano in quell' epoca simili imperi nella *China*, o nell'estremità orientale dell'*Asia*, non avevano alcuna comunicazione con quelli dell' occidente. Le conoscienze geografiche de' Chinesi non si sono giammai estese al di là de' deserti che terminano il loro vasto impero, ch'essi hanno riguardato sino a questi ultimi tempi, come i confini del mondo. Le antiche carte degl' *Indù* ci mostrano il *Tibet*, la *grande e la picciola Buccaria* e la *Persia* come le sole contrade della Terra allora conosciute.

I *Babilonesi* ed i *Fenici* par che avessero fatto grandi progressi nella conoscenza del globo, in tempo molto anteriore ai monumenti torici che abbiamo. Almeno ciò sembra dimostrato dall' esattezza delle misure che i *Greci* ci hanno trasmesso dalla *Tule* o *Islanda* sino al *Nilo*, e dallo *stretto* delle *Colonne* o di *Gibilterra* e dal *capo Sacro* o di

S. Vincenzo sino a *Tina* o *Tanasserim*, allorchè gli Astronomi greci non erano ancora usciti dalla *Grecia*; dall'*Asia Minore* e dall' *Egitto*. Ma le conoscenze de' *Babilonesi* e de' *Fenici* si sono smarrite: Giustino ci dice che 15 secoli prima di Nino, gli *Sciti* eransi impadroniti dell'*Asia*, cioè della *Persia*, dell'*Assiria*, della *Babilonia* e della *Fenicia*; Nino viveva verso l'anno 2291 pria di Gesù Cristo: quindi l'epoca della prima irruzione degli Sciti avrebbe avuto luogo circa 3800 anni anteriormente all'era cristiana; e la civilità sarebbe retroceduta in conseguenza di questa irruzione. Secondo i calcoli ordinari, l'epoca della fondazione di *Babilonia* precede 2234 anni l'era cristiana; ma prima di quest'epoca ha dovuto esistere un'altra capitale in questa contrada, e per sedici secoli che sarebbero trascorsi tra la fondazione di queste due città, le scienze avrebbero potuto sublimarsi e mantenersi in un alto grado di perfezione, estendersi poi e non lasciare che una confusa rimembranza dell' antica loro esattezza.

I *Tiri*, i *Sidoni* e gli *Aradieni* sono meno antichi de' Fenici, e sembrano originari del *golfo Persico*, sulle rive del quale ritrovansi le città di *Tiro*, di *Sidona* e di *Ara-*

do. Secondo le tradizioni raccolte da Erodoto, la fondazione di *Tiro* sulle rive del *Mediterraneo* ascenderebbe a 2760 anni prima di Gesù Cristo, e quella di *Sidone* sarebbe molto più antica. La ricca *Sidone* è di fatto celebrata da Omero; e la superba *Tiro*, la regina de' mari, così chiamata dagli scrittori Ebrei coevi di Davide, ha dovuto acquistare pel decorso di molti secoli di prosperità, quella grandezza commerciale di cui Ezzechiello molto tempo dopo ci fa un quadro così brillante.

La conquista dell'*Asia* fatta da Sesostri, che segna l'epoca del più alto splendore dell'*Egitto*, avvenne l'anno 1520 prima di Gesù Cristo. È anche possibile ch'essa abbia prodotto una nuova rivoluzione in *Babilonia*, e ricondotto in *Africa* ed in *Tebe* le scienze e le arti dell'*Asia*. Questi due imperi erano allora i soli Stati considerabili della parte centrale o occidentale del *mondo antico*. Essi disputavansi la sovranità su tutti gli altri popoli inciviliti, come in appresso hanno fatto i *Greci* ed i *Persiani*, i *Romani* ed i *Cartaginesi*. La potenza de'*Babilonesi* si rialzò e trionfò di quella degli *Egiziani*, l'anno 600 prima della nostra era, sotto Nabuccodonosorre. Questo re,

secondo la scrittura, conquistò l'*Egitto* da *Migdol* a *Syene*: *Tebe* o *No-Ammone* della Scrittura, cominciò allora a decadere; e questa città fu quasi interamente distrutta quando i *Persiani*, popolo nuovo e bellicoso che aveva rovesciato in *Asia* l'impero de' *Medi* e de'*Babilonesi*, fecero sotto la condotta di *Cambise* una seconda invasione in Egitto, circa l'anno 529. prima di Gesù Cristo. Diodoro Siculo ci fa sapere che i *Persiani* condussero seco loro tutti gli artisti *egiziani*, de'quali si servirono per fabbricare i famosi palagi di *Persepoli*, di *Susa*, e di altre città della *Media*.

Mentre questi due grandi imperi si battevano, i Fenici e gli altri popoli navigatori dell'*Asia Minore* fondavano colonie sulle coste del *Mediterraneo*. Molto tempo prima della guerra di *Troja*, quando i popoli della *Grecia*, dell' *Italia* e della *Gallia* ci sono descritti da' più antichi storici come allora usciti dallo stato selvaggio, noi veggiamo esistere ne'dintorni di *Cadice* moderna, e verso l'imboccatura del *Guadalquivir* una nazione incivilita e florida, la cui capitale *Tartessa*; fu presa da' *Tiri*, i quali le trasmutarono il nome in quello di *Gadir*. Le ricche miniere

della *Tartesside*, il *Perù* di quei tempi andati, attiravano quei popoli navigatori.

Un secolo prima della guerra di *Troja*, circa 13 secoli e mezzo innanzi alla nostra era, la spedizione degli *Argonauti* fece conoscere ai *Greci* tutte le coste settentrionali dell'Asia minore sino a *Fase*, e contemplarono per la prima volta le sommità eternamente coverte di neve della vasta catena del *Caucaso*. Quasi verso lo stesso tempo, secondo molti antichi autori, colonie di *Colchi* e d'*Argonauti*, cioè d'*Asiatici* e di *Greci*, valicarono l'*Istro* o *Danubio*, e pervennero in quella penisola, cui dettero il nome di *Istria*, che ancora le dura, dal fiume sul quale aveano navigato. Essi gettarono le prime fondamenta di *Pola* e di *Trieste*, come pure di *Aquilea*, non lungi dalle rive del *Timao*. Queste antiche tradizioni acquistarono qualche forza colla opinione lungamente dominante nell'antichità, che il *Ponte Eusino* comunicasse col mare *Adriatico* per mezzo d'un braccio dell'*Istro* o *Danubio*, opinione che fu ammessa da Ipparco, e riprodotta dopo il secolo illuminato di Augusto, quando l'osservazione l'aveva da lungo tempo distrutta; che finalmente rigettata da

Tolomeo fu pure ravvivata ed adottata nel XII, XIII e XIV secolo della nostra era. Ma noi crediamo di poter dare una prova più diretta e più positiva dell' alta antichità delle città fondate sulle coste occidentali del *mare Adriatico*. Il conte Carli, nella sua opera sulle antichità italiane, ha pubblicato due iscrizioni trovate in *Adria* le quali portano le date del 903 e 963. La storia c' insegna che l'*Adria* degli *Etrusci* fu distrutta circa l' anno 340 dalla fondazione di *Roma*; queste iscrizioni di carattere etrusco sono dunque anteriori a quell' epoca, e le date ch' esse portano sono probabilmente relative alla prima fondazione d'*Adria*; perlocchè quella città sarebbe stata fabbricata almeno sei secoli prima di *Roma*, o verso l'anno 1366 avanti Gesù Cristo, cioè circa il tempo in cui viene fissata la scoperta dell' *Istria* fatta dagli *Argonauti*. Dionisio d' Alicarnasso c' informa che a quel tempo medesimo i *Pelasgi* approdarono in *Italia* all' imboccatura del *Po*, cioè sulla costa in cui *Adria* fu fondata. Da questi confronti ne risulterebbe ancora che i caratteri detti *Etruschi* furono recati in Italia da' *Pelasgi*, i quali, dopo aver discacciati dal territorio ch' essi occupavano gli *Umbri* ed i *Siculi*, furono

poi a vicenda spogliati e soggiogati da' *Tirreni*, colonia de' *Lidi*, secondo la testimonianza d' Erodoto.

La guerra di *Troja* coll' emigrazioni che produsse, fu l' epoca dello stabilimento di molte colonie greche su tutte le coste del *Mediterraneo*, particolarmente in *Sicilia* e nella parte meridionale dell' *Italia*.

Due secoli dopo, o circa l' anno 1000 prima di Gesù Cristo, i *Cartaginesi* per estendere il loro commercio ed assicurarsene il possesso mediante vantaggiosi stabilimenti, impresero per mare viaggi di scoperte. Essi penetrarono con la guida di *Annone* sulla costa occidentale dell' *Africa*, sino al *Corno* del *Mezzodì* ossia al *capo Nun*; ed *Imilcone* condusse una delle loro flotte sino alle isole *Cassiteridi* ed al paese degli *Ostrymnidi*, cioè fino alle *isole Sorlinghe* ed alla *penisola Cornuaglia*: conobbero allora l' *Irlanda*, e l' *isola sacra degli Iberni*. Nondimeno pare che siano stati preceduti in questa spedizione da' Fenici, che prima di essi ebbero le ricche miniere di stagno dell' *isole Cassiteridi*.

Seicento anni prima dell' era cristiana i Fenici, regnando *Necos* in *Egitto*, si avanzarono sulle coste orientali d' *Africa*, probabil-

mente sino al *capo Brava*, conobbero che potevasi fare il giro di questo continente, o per dir meglio eseguirono di fatto questa navigazione. Ma una tale scoverta, se pur ebbe luogo, non influì punto sui progressi della scienza, e non che venir confermata, si cessò finanche dal credervi. Quattro cento cinquant'anni dopo, o un secolo e mezzo prima di Gesù Cristo, *Eudosio di Cisico*, sotto *Tolomeo Laturo*, pretese pure d'aver fatto il giro dell'*Africa*, ma non fu creduto da' suoi contemporanei.

I *Focesi* dell'*Asia*, nell'epoca in cui regnava *Necos*, si sparsero nel *Mediterraneo*, penetrarono fino a *Tartessa* o *Gadir*, e fondarono *Marsiglia*. Questa città prosperò rapidamente, e simile a tutti gli Stati commercianti e navigatori intraprese benanche viaggi di scoperte. *Pitea* cittadino di questa Repubblica, viveva circa l'anno 134 prima di Gesù Cristo; egli si vantava d'aver girato tutte le coste dell'*Europa* dalla foce del *Tanai* o *Don* sino a *Tule* o *Islanda*. La sua relazione sia che fosse il risultamento d'un viaggio reale, o pur una raccolta completa di quanto aveva imparato, fece conoscere le parti occidentali dell'*Europa*, e fu per dugento anni

la sola guida che seguirono, riguardo a quelle contrade, coloro che scrissero in geografia.

Gli scritti de' *Babilonesi*, degli *Egiziani*, de' *Fenici*, de' *Cartaginesi*, de' *Marsigliesi*, non sono a noi pervenuti, e li conosciamo solo per le opere de' *Greci* e de' *Romani* che il tempo ha risparmiate; ma infelicemente in queste opere non s' ebbe sempre la cura di distinguere l' epoche e gli autori di cui si servivano. Lo stesso Plinio confessa con una certa ripugnanza, ch' è obbligato di torre ad imprestito dagli autori Greci le misure che dà dell' *Italia*; dell' Italia! che i Romani avevano allora coperta di palagi ed ornata come un bel giardino. Pomponio Mela per descrivere la *Scizia Europea*, sotto il regno di Claudio, si contenta di tradurre Erodoto che l' ha preceduto di 550 anni; e quando l' autore romano scriveva, è probabile che la maggior parte de' popoli nomadi, de' quali lo storico greco avea designato il luogo, più non esistevano ne' luoghi stessi. Nel quinto secolo della nostra era, *Avieno* descrisse le parti occidentali dell' *Europa* secondo i più antichi autori greci, e nomina città e popoli che da ben lungo tempo erano scomparsi, nè più si conoscevano allora in quei siti ove li mette.

Ai tempi moderni nel XV e XVI secolo si descrivevano ancora certe parti del mondo secondo la Geografia di Tolomeo; composta circa 1100 a 1200 anni prima, e molte città che il geografo greco avea messo nell' *India* e che non si potevano conoscere, sono state trasportate a più di 3600 leghe all'est, sulla costa occidentale dell'*America*, della quale Tolomeo non avea neppure supposto l'esistenza. I sistemi e le congetture che si sono creati per supplire alle lacune che presentava la scienza, sono divenuti sorgenti d' errori e di confusione, poichè non si pose mente a distinguerli dalle cognizioni positive. Così i Fenici pare che avessero saputo che si poteva fare il giro dell'*Africa*; questa esatta opinione fu pertanto quella di Strabone e di molti altri, ma diè luogo ad una erronea congettura che prevalse quando la geografia pervenne al più alto grado di perfezione. Allora Marino di Tiro e Tolomeo prolungarono la *costa orientale* d'*Africa* verso l' *est*, dal *Prasum Promontorium* oggi *Capo Brava*, sino a *Catigara* o *Chetigua* sulla costa di *Malacca*, facendo in questa guisa del *Mare d' India* un *mare interno*. Si sapeva fin dal tempo d' Erodoto, che il *Mare Caspio* non aveva comunicazione coll'*Oceano*;

e non ostante ciò i Greci, dopo le conquiste di Alessandro, e quando ebbero raccolto con questa spedizione, conoscenze sì nuove, sì belle, sì estese, sì esatte della *Persia*, credettero sopra falsi rapporti che il *Mare Caspio* fosse un lago del mare del nord. Questo errore invalse, e dopo più di tre secoli il dotto Strabone critica Policleto per aver detto che il *mare Caspio* era un *gran lago*. Si credeva pure che al di là di *Tina* o *Tanasserim*, la costa piegandosi verso l'ovest e risalendo verso il nord, andasse a raggiungere l'*imboccatura del mar Caspio*: questo sistema, che fu quello d'*Eratostene*, di *Strabone*, di *Pomponio Mela* e di *Plinio*, si perpetuò ancora nel V e VI secolo, e fu adottato da *Solino*, da *Marziano Capella* e da *Etico*. Frattanto i progressi delle scoperte ne avevano mostrato la falsità da più di 400 anni, e Tolomeo verso la metà del secondo secolo dell'era cristiana, delineava il *mare Caspio* senza dargli alcuna comunicazione con l'*Oceano*, e metteva una *terra ignota* là dove gli autori del sistema di cui abbiam parlato immaginavano il loro *Oceano serico* o *orientale*. Tolomeo conosceva ancora che l'*Africa* si prolungava al sud oltre i limiti delle

conoscenze de' tempi suoi, ed in questa parte collocava un' altra terra ignota, d' una estensione indeterminata. I cosmografi del XII XIII e XIV secolo conservarono l'*Oceano serico*, e del pari che Tolomeo, essi tolsero ogni comunicazione tra l' *Oceano* ed il *mare Caspio*, ma in vece di prolungare, ad esempio del geografo d'Alesandria, la *costa orientale d'Africa* sino all'*India*, e di formare dell'*Oceano indiano* un *mare interno*, descrissero come Strabone una costa fittizia al sud dell'*Africa*, tra il *capo Bojador* limite delle conoscenze all' ovest, e la costa di *Zanguebar*, all' est. La maggior parte degli antichi credevano ancora che la zona glaciale e la zona torrida fossero egualmente inabitabili. Essi racchiudevano tutta la terra abitabile in un quadrilatero sito al nord dell'equatore; e credevano che tutte le terre ove si trovavano uomini ed animali fossero più settentrionali del 12.mo grado, e più meridionali del 52mo di latitudine nord. Alcuni geografi ammettevano l' esistenza d' un gran continente australe dove abitavano i popoli detti *Antictoni*, e questa idea s'incontra principalmente in Manilio ed in Pomponio Mela. I moderni prestarono fede all' esistenza di queste terre au-

strali; e questo fu di tutti gli errori antichi quello che sussistette più lungo tempo. Non sono ancora 60 anni che uno de' più celebri geografi della Francia, il successore di Delisle e d' Anville, delineava sulla sua carta nell' emisfero australe due grandi continenti distinti dalla *Nuova Olanda* e dalla terra di *Van-Diemen*. Egli designava le rive di quelle contrade fantastiche con particolarità circostanziate; assicurava che il più grande di quei *Mondi nuovi* aveva presso alle coste una catena di montagne simili a quelle delle *Cordilliere d'America*, e che v' esistevano fiumi grandi quanto quelli di *Siberia*. Gli antichi credevano pure che il *Mondo antico*, il solo che conoscevano, avesse dall'ovest all' est una lunghezza doppia della sua larghezza dal nord al sud. Tutti questi sistemi arrestarono i progressi delle scoperte, e resero anche inutili per la scienza molte di quelle ch' eransi fatte, le quali non si vollero ammettere perchè contrarie alle idee ricevute. A tutte queste cagioni di errori bisogna aggiungere la miscela e la confusione delle misure itinerarie che hanno lo stesso nome, ed i cui tipi diversissimi non sono stati conosciuti da coloro che le hanno adoperate. A' dì nostri, malgrado i

grandi progressi della scienza, le nostre carte non ci offrono che un quadro inesatto del lo stato attuale delle nostre conoscenze; poichè le contrade misurate e ridotte in carte, quelle semplicemente riconosciute, e quelle descritte sopra vaghe autorità, o su semplici congetture, sono segnate con ragguagli egualmente circonstanziati; nè sono distinte le une dalle altre; e niun' analisi, niun libro adattato a queste carte ci fa conoscere i veri confini delle scoperte. Nondimeno uomini d'altronde instruiti, che gl' ignorano, scrivono e ragionano su i più incerti punti di queste carte come sopra fatti autentici e riconosciuti. Lo stesso era presso gli antichi, e quando si ricorre alla loro testimonianza le ricerche poggiano spesse volte sopra di vetusti errori.

Dal fin qui detto si scorge che, anche allorquando si sono superate le così grandi difficoltà che risultano dal bisogno di determinare la posizione de' luoghi, e che si giunge a fissare la corrispondenza de' nomi antichi co' moderni, non si può tuttavia stabilire la serie cronologica delle scoperte geografiche, nè per conseguenza scrivere con esattezza la *storia della Geografia*; ma è possibile far conoscere con bastante esattezza i

limiti delle cognizioni degli autori che ci avanzano.

Gli scritti di Mosè pare che restringano il mondo conosciuto dagli *Egiziani*, 19 secoli prima di Gesù Cristo, all' *Egitto* ed ai deserti che lo circondano, all' *Arabia*, alla *Siria*, alla *Persia occidentale*, all' *Asia Minore*, alle *isole dell' Arcipelago* ed alla *Grecia*.

Omero, che scriveva circa 1000 anni prima di Gesù Csisto, aveva conoscenze molto circostanziate intorno alla *Grecia*, all' *isole dell' Arcipelago*, alla grande *isola di Creta*, alla costa dell' *Asia* opposta alla *Grecia*. È evidente ch' egli aveva molto viaggiato, e che la sua vasta mente conservava una viva rimembranza de' luoghi scorsi, ma i suoi scritti ci mostrano quanto le conoscenze de' Greci erano ai tempi suoi molto più limitate di quelle degli *Egiziani* de' tempi di *Mosè*, specialmente nell' oriente, dove esse non s' estendevano al di là del *Fase*, e del deserto che separa la *Siria* e l' *Asia minore* dalla *Mesopotamia* e dalla *Persia*. Al mezzogiorno, se si eccettua la valle formata dal *Nilo* o il fiume *Egitto*, i *Greci*, ai tempi di *Omero*, conoscevano solo quella parte della costa d' *Africa* che si estende verso l' ovest fino al capo *Bon*,

dove termina l'*Atlante*; ed infine non avevano che confusissime nozioni del *golfo Adriatico*, della *Sicilia*, e della parte meridionale dell' *Italia*. Il rimanente di questa penisola era loro ignoto.

L'anno 639 prima di Gesù Cristo, *Coleo di Samo* fu suo malgrado portato da' venti d'est a *Tartasse* o *Cadice*, alla imboccatura del *Guadalquivir*: egli fu il primo dei Greci che penetrasse al di là delle *colonne d'Ercole*, che i Fenici ed i Cartaginesi avevano da molto tempo passate. Prima di quest'epoca, i Greci chiamavano *Esperie* tutte le contrade le quali all' occidente segnavano i limiti delle loro conoscenze, e per tal ragione dettero successivamente questo nome all' *Illiria*, all' *Italia*, alla *Spagna*, a misura che i progressi delle loro scoperte e lo stabilimento delle loro colonie s'estendevano vieppiù verso l'ovést. In quasi tutti gli autori antichi s'incontrano vestigia di tali vetuste denominazioni, anche assai dopo che andarono in disuso. I nomi d'*Iperborei* o d'*Etiopi* servirono egualmente in differenti secoli a disegnare i popoli conosciuti più lontanamente situati al nord ed al mezzogiorno. Erodoto colloca la regione degli *Iperborei* al nord della

Scizia Europea, vicino alle sorgenti del *Don* e del *Nieper*, e nel tempo di Plinio questa regione trovasi allontanata sino al polo boreale. Gli *Etiopi* di Omero sono gli abitanti dell' *Arabia deserta* : Erodoto mette gli *Etiopi orientali* nell' *India*. L' *Etiopia* de' Romani formava il termine delle loro conoscenze in *Africa*; e si riduceva alle montagne dell' *Abissinia* ed al *deserto di Saara*. Nel sistema di coloro i quali credevano con Ipparco che l' *Africa* e l' *Asia* o l' *Etiopia* e l' *India* fossero riunite per mezzo d' una terra meridionale, gli *Etiopi* si trovavano limitrofi degl' *Indiani*. Virgilio e Lucano potettono adunque, secondo queste idee, far discendere il *Nilo* dalle frontiere dell' *India*. Similmente i Greci de' primi tempi credettero all' esistenza de' popoli situati dietro i luoghi ove il Sole tramonta e dove nasce, e perchè li credevano sempre immersi nelle tenebre, li chiamavano *Cimmeri*. Non deve adunque farci sorpresa il ritrovare nell' antichità popoli *Cimmeri* sulle rive del *Ponte Eusino* ; in vicinanza del *Bosfero Tracio* , e nell' *Italia* ; a levante dietro il palagio del Sole , a ponente dietro alle porte dell' Inferno ; ed in seguito al nord della *Germania* sotto il nome di *Cimbri*. A misura

che le scoperte dilatavano i limiti del mondo conosciuto, cioè a misura che si penetrava in nuovi paesi illuminati dall'astro del giorno, si portavano più lungi i *Cimmeri* o il *paese delle tenebre*.

Erodoto, più di 500 anni dopo Omero, viaggiò nelle tre parti del *Mondo antico*, ed espose nella sua storia tutte le nozioni geografiche che aveva potuto raccogliere in remoti paesi. Verso l'est esse terminavano coll' *Indo*; al nord-est coi *monti Immala*, e comprendevano la *piccola Buccaria*; al nord estendeansi sino alle *steppe* occupate da' *Cirguisi* e da' *Cosacchi* del *Don*, e sino al paese dell' ambra gialla, all'imboccatura della *Vistola*, o del *Rodano* o dell'*Eridano* che vi sbocca; al nord-ovest sino alle *isole Sorlinghe* o *Cassiteridi*, ed alla costa meridionale d'*Albione*; all'ovest sino al *capo Sacro* o *capo S. Vincenzo* in *Iberia*, e sino al *Capo Soloe* o *capo Spartel* in *Africa*; e finalmente a mezzogiorno sino alle montagne dell' *Abissinia* ed al *deserto di Saara*. Bisogna avvertire che i Greci non ebbero mai una conoscenza positiva dell' *isole Canarie*. Ne avevano essi inteso parlare da' *Cartaginesi*, il che diè luogo ai racconti sull'isola *Atlan-*

tide, ed alle favole delle *isole Fortunate*, site allora nelle *Oasis* all'est dell' *Egitto*. La memoria di questo arcipelago erasi perduta in *Cartagine* quando questa città fu presa dai Romani; perciocchè Polibio non parlò d'alcuna isola nuova, ed i Romani non dubitarono dell' esistenza delle *Canarie* se non circa 75 anzi 100 anni dopo di lui. Lo stesso avvenne per l'*Irlanda* o l'*isola Sacra degli Iberi*, della quale i navigatori *fenici* e *cartaginesi* avevano inteso parlare, e di cui i Greci, quelli puranche di *Marsiglia*, ignorarono l'esistenza sino a che i Romani conquistarono le *Gallie*. Fra le contrade racchiuse ne' limiti delle conoscenze geografiche d'Erodoto, quelle delle quali egli avea nozioni più precise e circostanziate, erano la *Grecia*, l'*Asia minore*, la *Magna Grecia* o la *parte meridionale dell'Italia*, la *Sicilia*, l'*Egitto*, e tutto quel paese ch' è tra l'*Eufrate*, l'*Indo* ed *il Dirhùn*; cioè a dire l'*Armenia*, la *Media*, la *Persia*, l'*Aria* e la *Battriana*. Ma egli non conosceva che i nomi e le situazioni respettive dell' *Arabia*, dell' *Iberia*, della *Celtica* o *Gallia*; delle isole d'*Albione* e delle *Cassiteridi*; ed aveva idee assai più vaghe sulle altre contrade settentrionali d'*Europa*.

Nel quarto secolo prima di Gesù Cristo, le conquiste di *Alessandro il Grande* dettero ai Greci una conoscenza più esatta delle parti orientali dell' *Asia*. Una flotta comandata da *Nearco* e da *Onesicrite* esplorò le coste del *Mekran* e del *golfo Persico*. Da quel tempo, cioè dall'anno 326 avanti Gesù Cristo, prendono epoca le prime conoscenze sui confini marittimi del vasto continente dell' *Asia*. Nel nord i progressi delle conquiste di Alessandro s' arrestarono all' *Oxo* o al *Diyhun*, e verso l' est all' *Indo* ed agli affluenti di questo fiume, fin dove, 170 anni prima, eransi estese altresì quelle di Dario. Nondimeno dal VI secolo prima dell' era cristiana, le relazioni de' *Greci* coll' *Assiria*, la *Media* e la *Persia*, gli avevano informati dell' esistenza del fiume *Indo* o *Sindo*, ma nessuno ragguaglio particolare aveano ancora ricevuto intorno a quei popoli che abitavano al di là. Questo fiume ed i deserti che l' accompagnano all' oriente aveano opposto un ostacolo che le armi vittoriose di *Nino* di *Semiramide*, e de' loro successori non valsero giammai a superare. La storia tanto incerta delle conquiste di *Bacco* d' *Ercole* e di *Sesostri* nelle parti orientali dell' *Asia*, era tuttavia sì sconosciuta ai Gre-

ci al tempo d' Erodoto, ch' essi dovettero a questo autore le prime nozioni positive sull'esistenza e sui nomi di alcuni popoli situati all' est dell' *Indo*. Alessandro si fece accompagnare da ingegneri che furono incaricati di misurare esattamente le marce del suo esercito. I capi di questi ingegneri, *Diognete* e *Betone*, pubblicarono i risultamenti di un sì grande lavoro, e la loro opera fu la sorgente alla quale attinsero da poi tutti i geografi che vollero determinare l' estensione di quelle contrade, le posizioni e le distanze respettive dei luoghi. Le misure che si trovavano negl' itinerari descritti da Diognete e da Betone, erano d' una perfetta esattezza, come ho dimostrato in altra occasione, e quando si studia in particolare la celebre spedizione di Alessandro il Grande, vi si scorge ch' egli seppe prendere tali precauzioni per far riuscire le ardite sue marce utili ai progressi della geografia, che sembra di non aver voluto conquistare il mondo se non per rivelarlo al genere umano.

Dopo la morte d' Alessandro, il gusto per la geografia si estese talmente fra i Greci, che *Dicearco* si determinò a portare a questa scienza gli ornamenti della poesia, e l' ajuto del

ritmo e del metro. Egli compose in versi una *descrizione della Grecia*; combinò le varie misure geografiche che potè raccogliere, e cercò delineare una carta del mondo conosciuto più esatta di quelle ch'eransi fino allora pubblicate; finalmente misurò l'altezza delle diverse montagne della *Grecia*; fu il primo che trattò dell'Orologia, come un ramo distinto della scienza, e ne fece sentire l'importanza in un trattato speciale sulle *montagne del Peloponnesò*.

Seleuco Nicatore, uno de' successori del conquistatore macedone, superò infine l'ostacolo che verso l'est aveva prima di lui arrestato i progressi delle scoperte. Egli fece conoscere tutta la parte settentrionale dell'*Indostan* sino alle foci del *Gange*. *Patroclo*, il quale resse la *Babilonia* sotto quel re e suoi successori, perfezionò la geografia delle contrade montagnose sistenti nel *mezzogiorno* del *mar Caspio*; ma fu egli che introdusse l'errore intorno alla parte settentrionale di questo mare, che fin d'allora e per tanti secoli fu considerato come un golfo del mare del Nord. I Greci regnarono e fecero fiorire le scienze nella *Battriana* e nella *Sogdiana*; e penetrarono nelle parti meridionali dell'*In*-

dostan: le flotte di Tolomeo fecero il giro delle coste di quella vasta penisola, e ne compirono la scoverta. *Deimaco*, *Megastene*, *Patroclo* e *Dionisio* ne pubblicarono minute relazioni; e si ebbe pure conoscenza della grande isola di *Taprobana* o di *Ceylan*. Se ammettiamo con Erodoto che le *coste meridionali* dell' *Arabia* erano state visitate nel sesto secolo innanzi all' era cristiana da *Scilace* da *Carianne* sotto *Dario* figlio d' *Istaspe*, bisogna convenire che le rivoluzioni politiche avessero di poi fatto preferire nel commercio la via delle caravane, e che questa navigazione fosse stata interrotta; giacchè, sotto Alessandro il Grande, *Nearco*, *Androstene di Tase*, *Archia* e *Gerone di Solis*, tentarono inutilmente di eseguirla: si cessò finanche per qualche tempo di crederla possibile, nè fu intrapresa che alcuni anni dopo la morte di questo conquistatore, sotto Tolomeo Evergete, il quale estese altresì colle sue conquiste le conoscenze geografiche al sud dell' *Egitto* e nel gran bacino che vien formato dagli affluenti del *Nilo*. Sotto il regno dello stesso Tolomeo Evergete, 260 anni prima di Gesù Cristo, Eratostene raccolse tutte le nozioni sparse nelle diverse opere di geografia,

vi aggiunse le scoverte fatte ai tempi suoi, e compose un trattato completo su questa scienza, il quale per quattro secoli fu il libro classico e fondamentale da cui gli autori trassero le loro conoscenze geografiche. I confini del Mondo conosciuto che Eratostene delineò sulla sua carta, erano *Tine* o *Tanesserim* all' oriente; sebbene l' imboccatura del *Gange* formasse il termine delle cognizioni positive ch' egli avea raccolte riguardo all' *India*. La posizione di *Tine* e quella del capo de' *Coliaci* erano pure ipotesi, che, come ci assicura Strabone, si attenevano agli sforzi che faceva Eratostene per ampliare il continente verso l'est, e dargli una lunghezza doppia di quella della sua larghezza. Eratostene ebbe, relativamente alle sorgenti del *Nilo* ed al suo corso, nozioni tanto certe ed esatte quanto possono esserlo oggi. All' occidente ed al nord le sue cognizioni erano quelle stesse di *Pitea*; e dalla parte ovest d' *Africa* quelle di *Erodoto*. Quindi sulla carta di Eratostene le *coste* dell' *Arabia*, la *parte gangetica dell' India*, l' *isola* d' *Albione* e *Tule*, il corso del *Nilo* verso le sue sorgenti, indicavano, indipendentemente d' altri miglioramenti, i grandi progressi che la scienza geografica aveva fatto fra' Greci dopo Erodoto.

Ipparco, 140 anni prima di Gesù Cristo, nato per la gloria delle scienze esatte e per introdurvi grandi mezzi di perfezione, gettò nella scuola d'*Alesandria* le prime fondamenta d'una geografia affatto astronomica. Si presume ch'egli avesse il primo l'idea delle projezioni geografiche; ma non avendo nuovi materiali, cercò solamente di rettificare la carta di Eratostene, e non fece che sostituire errori a quelli che voleva combattere, ed aggiungerne nuovi.

L'ingrandimento de' due vasti imperi, quello de' *Romani* e quello de' *Parti*, fece di poi cangiare aspetto alla geografia, e contribuì potentemente ai suoi progresi. Le tre guerre *puniche*, quelle dell' *Illiria* contro *Teuta*, le guerre contro i *Galli*, quelle di *Spagna*, le altre di *Macedonia* contro *Filippo*, ampliarono successivamente le scoperte de'Romani ed insieme la gloria delle loro armi. La guerra di fatto fu sempre la loro occupazione principale, e conquistando il mondo essi imparavano a conoscerlo. Intanto i *Greci* che n'erano stati soggiogati, furono per lungo tempo i soli abbastanza istruiti e molto abili, onde mettere in opera queste novelle ricchezze, ed aggiungere questi nuovi materiali all'edificio della scienza.

I primi geografi dell' impero Romano furono Greci: *Polibio* e *Posidonio* precedettero *Agrippa*.

Due secoli avanti Gesù Cristo, più di 50 anni prima d'Ipparco, *Polibio*, ritenuto come ostaggio da' Romani, e testimone delle loro conquiste rapide non men che sorprendenti, imprese a scriverne la storia, e dare una descrizione del mondo più esatta di quella dagli autori suoi antecessori. Onde perfezionare le sue opere, egli visitò la *Grecia*, l'*Italia*, l'*Egitto*, quella porzione della *Gallia* e dell'*Iberia* soggiogata da' Romani, le contrade dell' *Africa* ch'erano state il teatro delle loro gesta, e le coste occidentali di quella parte del mondo scoperta da' Cartaginesi molto tempo prima. Egli cercò di porre al crogiuolo di una sana critica tutte le conoscenze geografiche acquistate ai suoi tempi, e fece un libro espressamente per confutare l' errore di coloro che credevano inabitabile la zona torrida. Le contraddizioni di cui era piena la relazione di Pitea, fecero sì che Polibio considerasse le scoperte del viaggiatore marsigliese come altrettante imposture; negò l'esistenza di *Tule* e dell' isola *Basilia*, e dichiarò che tutto il *nord dell' Europa*,

compreso fra il *Tanai* o *Don* e *Narbonna*, era affatto ignoto ai tempi suoi: « L'Oceano, egli » diceva, che bagna le coste occidentali di » questa parte del Mondo non ha ricevuto » ancora un nome particolare, da poco sol» tanto esso è stato scoperto, e le nazioni « che ne occupano i lidi sono tutte barba» re ». Laonde uno scetticismo portato all'eccesso ed una troppo grande confidenza nei lumi del secolo in cui viveva, fecero travedere Polibio; e questo spirito tanto giudizioso faceva perdere alla scienza il frutto di molti secoli di fatiche, e restringeva assai di soverchio i confini del mondo conosciuto.

Nondimeno nel decorso de' due secoli che seguirono le nuove guerre intraprese da' Romani in *Macedonia* contro *Perseo*; in *Siria* contro *Antioco*; quelle contro *Mitridate Eupatore*, che aveva soggiogato le regioni poste al di là del *Tiras* e sino alle *Paludi Meotidi*, e poi la *Colchide*, l'*Ircania*, la *Battriana* ed una parte degli *Sciti*; le guerre contro *Giugurta* re di *Numidia*, e contro *Aretas* re di *Arabia*; infine le spedizioni di Giulio Cesare nelle *Gallie*, nella *Brettagna* e nella *Mauritania*, ingrandirono considerabilmente il cerchio delle scoperte geografiche,

e confermarono o perfezionarono un gran numero di quelle che Polibio aveva rigettato. Si conobbe di bel nuovo l' *Ibernia* o l' *Irlanda* non ammessa da Pitea, da Eratostene, da Polibio e da Ipparco, tuttochè molti secoli prima fosse stata indicata da' viaggiatori cartaginesi. L' astronomo *Posidonio*, amico del gran Pompeo, con questi nuovi materiali e colle osservazioni da lui già fatte, immaginò di poter rettificare il sistema di Eratostene, e rettificandolo incorse in errori molto più gravi. Posidonio racchiudeva il Mondo abitabile in una lunghissima ellissi acuminata nelle due estremità, ch' ei paragonava per la figura ad una fionda. Avendo inteso a *Cadice* la relazione de' viaggi d' *Eudosio* di *Cisico*, egli credè possibile di fare il giro dell' *Africa*, e pose tutti gli sforzi per distruggere l'errore d' *Ipparco* che considerava il *mare delle Indie* come un *mare interno*.

Finalmente, sotto *Augusto*, i *Galli* furono interamente debellati e meglio conosciuti; furono pure domate le *Asturie* ed i *Cantabri*; la *Pannonia*, la *Rezia*, la *Mesia* cioè la *Dalmazia*, la *Bosnia*, la *Servia* e la *Bulgaria*, le quali non erano state giammai da' Greci ben conosciute, furono soggiogate, e ri-

dotte in provincie da *Germanico*, che penetrò parimente nella *Germania* fino all' *Elba*. *Gallo* fece la guerra in *Egitto*, in *Etiopia*, in *Arabia*, ed i Romani infine s' occuparono di dare una descrizione del loro vasto impero. *Agrippa* la terminò, e descrisse quella celebre carta che venne esposta nel gran portico; ma v' ha luogo a credere che sul cominciar del regno di Tiberio essa non era ancora pubblicata in Roma, poichè *Strabone* che aveva soggiornato in quella città non la vide. Nondimeno questo savio autore, compilando la sua geografia, ha accuratamente consultato le opere di *Dicearco*, d'*Eratostene*, di *Polibio*, d' *Ipparco*, di *Posidonio* e di molti altri. I limiti delle conoscenze positive di *Strabone* erano, per riguardo al nord, *Jerne* o l' *Irlanda* e la foce dell' *Elba*. Quest' autore confessa che tutto ciò ch' è al di là di questo fiume ed al nord dell' imboccatura del *Tanai* o *Don* gli è ignoto, e ricusava di credere all' esistenza di *Tule*, perchè la Terra, secondo lui, era inabitabile a 4000 stadi al nord della *Brettagna*. Verso l'est *Ceylan* o *Taprobana* e *Tina* o *Tanasserim* erano nel suo sistema i limiti del mondo conosciuto; e ciò a motivo che copiava Era-

tostene, poichè egli ci fa sapere che le sue conoscenze positive si estendevano soltanto sino all' imboccatura del *Gange*, dove, egli dicea, che pochi mercatanti erano fin'allora penetrati. In quanto all' *Africa*, le sue nozioni non oltrepassano la costa orientale di *Noticorno*, presso a *Bandel-Caus*, e la costa occidentale al *Bambotum Fluvium*, o la riviera di *Nun*, fin dove Polibio erasi avanzato.

Nondimeno quando si pubblicò l'opera di Strabone, i Romani erano nel vigore delle conquiste e delle scoperte: una flotta romana girava il capo *Skagen* o il *Cimbrorum promontorium*, costeggiava intorno alla penisola del *Iutland* o *Chersoneso Cimbrico*, chiamato anche *Cartris Peninsula*, e scovriva, verso l' anno sedicesimo di Gesù Cristo, l' isola di *Funen* o *Scandia* o *Baltia insula*, ed altre isole del *Baltico* vicine alla costa; si progredì allora sino al *capo Perrispa* nell' ingresso del *golfo di Finlandia*. Quarantatre anni dopo di Gesù Cristo, l' imperatore Claudio intraprese à soggettare la *Brettagna*, e vi si recò con una flotta comandata da *Plauzio*. Armate romane si avanzarono verso il nord e scovrirono le isole *Ebudi* o *Western* e le *Orcadi*. *Svetonio Paolino*, sotto Nerone,

s'impadronì dell'isola *Mona*. *Petilio Ceriale*, sotto *Vespasiano*, penetrò nelle *Briganti*; ed *Agricola*, circa l'anno 78 di Gesù Cristo, finì di soggiogare i popoli del sud dell'isola d'*Albione*. Agricola facendo fare alla sua flotta il giro della *Calidonia*, venne a conoscenza di *Tule* o della principale isola di *Shetland*, che *Pitea* avea detto essere situata sei giornate di navigazione al di là della *Brettagna*, forse confondendola con l'*Islanda* della quale intese anche parlare. La sollecitudine delle dame romane per procurarsi il succin o l'ambra gialla della quale s'adornavano, stabilì un regolare commercio tra *Carnunte* in *Pannonia* o *Altembourg*, sul *Danubio*, e le regioni situate alle foci della *Vistola* cioè il paese de' *Venedi*. Un cavaliere romano inviato da *Giuliano*, intraprenditore de' giuochi pubblici di *Nerone*, si recò per terra sulla costa che produceva questa preziosa derrata, e ne riportò una prodigiosa quantità; dando così una maggiore attività a questo commercio, raccolse nuovi lumi sull'interno della *Germania*, della quale non si conoscevano che le frontiere e le coste. Finalmente *Ippalo*, avendo osservato la proprietà delle monsoni, ardì valicar dritto dal-

l'*Africa* nell' *India*. Rendendo in tal modo le comunicazioni con questo ultimo paese più spedite e più facili, contribuì efficacemente a perfezionare la Geografia. La spedizione del console romano *Svetonio Paolino* nella *Sildjimessa* o al di là di quella parte del monte *Atlante* che formava a mezzogiorno il limite della *Mauritania Tingitana*; quella di *Cornelio Balbo* nel *Fezzan* e nel *Kaouar* presso i *Garamanti*, somministrarono nuovi lumi sull' interno dell'*Africa* e sulle diverse *oasis* o contrade fertili presso il sud dell'*Atlante*, a' confini del *gran deserto*. Tutte queste nuove cognizioni acquistate dopo Strabone, si ritrovano specialmente nella storia naturale di *Plinio*. Questo autore non ha conosciuto l'opera di Strabone, tuttochè pubblicata assai prima della sua, ma ha ricavato molto da tutti gli scrittori greci. Egli confuta con una sola frase quelli che vorrebbero sull' autorità del suo testo portar più lungi i confini reali delle scoperte fatte da' Romani, poichè dice espressamente che l' *Europa* formava un terzo del mondo che conoscevasi ai suoi tempi; l'*Asia* solamente un quarto, e l'*Africa* un quinto.

Verso la fine del primo secolo dell' era cristiana, i progressi del lusso e del commer-

cio moltiplicarono i viaggi nell' alta *Asia* e nella *Serica*, sulla quale la relazione d' un mercatante chiamato *Maès. Titianus* dette alcune imperfette nozioni. La spedizione di *Settimio Flacco* in *Etiopia* e nel paese de' *Garamanti*, e quella di *Giulio Materno* nel paese d'*Agisimba*, procurarono nuove istruzioni sull' interno dell'*Africa*, e fecero sospettare la vasta estensione di quel continente verso il sud. Allora *Marino di Tiro* disanimò gli autori che avevano scritto prima di lui, trasse nuovi lumi da' viaggiatori e dagli scrittori del suo tempo, e ne formò un corpo completo di Geografia, nel quale venivano discusse le nuove basi delle carte, ch' egli aveva delineate. A misura che Marino raccoglieva conoscenze più esatte, s' impegnava di correggere la sua opera, e ne fece perciò comparire più edizioni successive.

Sul cominciare del secondo secolo dell'era cristiana, *Trajano* portò sino agli ultimi confini la vasta estensione dell'*Impero Romano*, e procurò benanche con le sue conquiste, nuove conoscenze geografiche sulla *Dacia* o una parte dell'*Ungaria* e della *Vallachia*, e sulla *Mesopotamia*. Le grandi strade che i Romani frequentavano per istabilire facili comunica-

zioni fra le tante provincie a loro soggette, la cura ch' ebbero di misurarle e d' indicare le distanze con colonne migliare, gl' itinerari scritti e designati di queste differenti strade pubblicati in diverse epoche, contribuirono ad introdurre, nelle particolarità della geografia, una precisione ch' era prima di loro ignorata.

Finalmente verso la metà dello stesso secondo secolo dell' era cristiana, comparve la grande opera di *Tolomeo*, che si eleva come una luminosa fiaccola in mezzo alla notte de' tempi, e ci mostra minutamente le parti del Mondo nelle quali le armi romane non erano mai penetrate, e di cui gli autori precedenti c' indicano appena i nomi e le situazioni, non da altri lumi, che da' suoi, per molti secoli sussecutivi illustrate. Questo fenomeno scientifico proviene da due cagioni: la prima è la perdita dell' opera di Marino di Tiro, di cui s' impossessò Tolomeo per redigere le sue tavole, e che si contentò di correggere in pochi punti, assoggettando le longitudini e le latitudini dei luoghi alla projezione stereografica, e finalmente di classificarle secondo un' ordine più chiaro e più metodico. La seconda cagione si deve alla de-

cadenza rapida dell' impero romano, ed a quella delle scienze e delle lettere seguita poco tempo dopo la pubblicazione dell' opera di Tolomeo. Quest' opera ci tramanda la memoria di tutte le geografiche cognizioni acquistate dagli antichi: esse erano all' ovest la *costa occidentale* dell'*Africa* fino al capo della *Punta Bianca* o *Capo Juby* dirimpetto l' isola *Canaria*, che formava l'estremità sud del *golfo di Ponente*; le *isole Fortunate* e le *isole Canarie*, le *coste della Spagna*, della *Gallia*, dell' *Irlanda*, della *Brettagna* ossia d'*Albione*, le *isole occidentali di Scozia*; al nord le *isole Schetland* delle quali la principale *Mainland* corrisponde alla *Tule* di Marino di Tiro, di Tolomeo, di Strabone, di Virgilio, di Plinio, di Solino, e di tutti gli autori romani; il *capo Perrispa* all' entrata del *golfo di Finlandia*, la *Scandia* di *Tolomeo* ossia *Scandinavia* di *Plinio*, ch' è l' isola di *Funen*, e l' *Eningia* di questo ultimo autore, ch' è l' isola di *Seeland*. La *Scandinavia* della mezza età o *Svezia* e la *Norvegia* furono scoperte molto tempo dopo di Tolomeo. L' alto piano della Russia, allora coperto di foreste, che contiene le sorgenti della *Volga*, del *Don* o del *Tanai* fino alle sorgenti delle *Kama*, e poi

il *monte Algidino* onde trae principio l' *Oby*, continuavano all' oriente del *capo Perrispa* i limiti del mondo conosciuto dagli antichi. Erano benanche rinchiuse fra questi limiti le steppe de' *Cirguisi* o gli *Alani Sciti* dell'antichità. Continuando il nostro giro verso l'oriente, incontriamo la *Scizia al di qua dell'Imao* ch' è la *Sungaria* ed il *Turchestan* occidentale; piegando al sud est, ed al di là de' *monti Bogdo* ed *Alak* o d' *Imao*, si trova la *Scizia aldi à dell'Imao* o la *piccola Buccaria* de' moderni, e la regione *Casia*, ch'è *Caschgar*. Questo paese era separato dalla *Battriana* e dalla *Sogdiana* all'ovest da'*Saci* e da' *Comedi*, popoli situati nelle valli occidentali di *Belour-Tag* verso le sorgenti di *Sihun* e di *Djyoun*. Le diverse valli, che trovansi dall' una e dall'altra parte de' *monti Belours*, nella *grande e picciola Buccaria*, sembrano aver in tempo di Plinio formata la *Serica*, dalla quale i Romani traevano la lana preziosa che s'inviava dal *Tibet* in quella contrada. I *Casiri* ed i *Tochari*, che Plinio novera tra'*popoli Sericani*, sono evidentemente gli abitanti del paese di *Caschgar* e di *Tokarestan*; Tolomeo, più istruito, colloca, un mezzo secolo dopo, questi stessi *Tochari*

nella *Battriana*. La *Serica* di quest' ultimo autore racchiudeva il paese degli *Issedoni* e degli *Asmirei*, e pare che comprendendesse non solo la *valle di Serinagar*, ma tutte le valli che sono al nord dell' *India*, il *Cachemiro*, il *Boutan*, e la parte meridionale del *Tibet*, la sola contrada del Mondo donde oggi si estrae la *serica materies*, o il pelo di capra col quale si fabbrica il tessuto della lana più fina e più preziosa. Le catene delle montagne *Moustag* ed il *deserto di Cobi* che si trovano al nord, formavano da questa parte i limiti del mondo conosciuto dagli antichi; esse si estendevano all' oriente per mezzo di quella catena di alte montagne che all' ovest di *Lassa* separa il *Tibet* dalla *China*; e nel mare immaginario, il quale secondo taluni sistemi copriva, al dir degli antichi, tutta quella parte del nord dell' *Asia* ch' era loro ignota, il preteso promontorio *Tabis* di Pomponio Mela richiama evidentemente il nome del *Tibet*. Discendendo verso il mezzogiorno, i regni di *Barmas*, di *Mien*, e di *Siam* o *Sian*, paese de' *Sini* di Tolomeo, segnano il termine delle conoscenze acquistate a tempo di questo scrittore; la sua ultima posizione sulla costa è *Ca-*

tigara o *Chetigua*, alquanto al sud di *Tina* o *Tanasserim*; ma poco dopo pubblicata la sua opera, si corse tutta la *costa* di *Malacca* e del golfo di *Camboia*, sino alla *punta Camboia*, ch'è il *Notium promontorium*, e s'inserì nelle tavole del geografo d'Alessandria quella porzione di coste, che aggiungeva alle conoscenze antiche tutta la *penisola di Malacca* ed il *golfo di Sian*. Sembra essersi allora inteso parlare delle isole del *grande Arcipelago di Notasia*; giacchè il nome delle isole *Sabadiba* e *Iabadiu*, che nelle tavole di Tolomeo si trovano situate nel *Chersoneso d'oro* o di *Malacca*, ci ricordano evidentemente per le loro terminazioni *diba* o *diva*, *diu* o *div*, la parola malaja *div* che dinota isola: quindi *Iaba-Div* o *Iava-Div* sarebbe l'*isola di Giava*, e le *Saba-Diva* o le *isole Saba* sarebbero diversi promontori di *Sumatra*, presi per tante isole: quindi sebbene le carte di Tolomeo ci descrivano con molta esattezza tutte le coste allora conosciute al mezzo giorno, dalla punta di *Camboia* fino al *Prasum promontorium* o capo *Brava* in *Africa*, senza omettere quelle della grande isola *Taprobana* o *Ceylan*, nondimeno le *Laccdive*, le *Maldive*, e le altre picciole isole

dell' *Oceano indiano* lontane dalle rive del continente, vi si trovano situate come a caso ed in un modo abbastanza erroneo. La mancanza della bussola impediva gli antichi di avventurarsi in alto mare, e quando favoriti dai monsoni lasciavano le coste, non osavano dipartirsi dal loro cammino, nè cambiare direzione. Le loro conoscenze idrografiche si limitavano a quelle delle rive de' continenti e delle grandi isole che n' erano vicine. Quindi le isole di *Camboia*, di *Malacca*, d' *India*, di *Ceylan*, della *Gedrosia* o *Persia*, del *golfo Persico*, dell' *Arabia*, del *golfo Arabico*, dell' *Azania* o *costa* di *Ajan*, formavano i limiti del Mondo conosciuto al sud. Abbiamo già fissato al *capo Brava* i termini delle conoscenze antiche sulla costa est dell' *Africa*; sulla costa ovest, il fondo del golfo d' *Occidente* e l' *Hypodrome* d' *Etiopia* erano nella baja formata dalla riviera che si appella *Akasse* su talune carte. Gli antichi sapevano che la costa occidentale dell' *Africa* si dilungava sino al sud-ovest; ma la forza delle correnti, le quali partendo da questo luogo vanno crescendo e s' infrangono sopra una costa arida ed ardente, aveva loro tolto di penetrare più oltre, e superare il *capo Bojador*. Per com-

pletare il giro del mondo conosciuto dagli antichi, non ci resta che tracciare i limiti delle loro scoperte nell' interno dell' *Africa*; ma non è affatto possibile il conseguire ciò in un modo soddisfacente, per la mancanza d'istruzioni moderne sopra queste contrade. Non pertanto, secondo le opere di Tolomeo e di Plinio, le conoscenze antiche di questa parte della Terra, cominciando dall' est sembra che vadano a terminare al sud dell' *Abissinia*, ai monti *Samen* e *Tchakha*, che alimentano le sorgenti del *Tacazzè*, del *Bahr-el-Azrec* e di altri affluenti del *Nilo*; all' ovest dell' Egitto conoscevasi il *Darfour*, il *Bergou*, il *Beghermeh* ed il *Bournu*. Il *gran deserto* che trovasi all' occidente di queste contrade, aveva involato agli antichi la conoscenza di *Haoussa*, del *Niger* e del paese di cui *Tombuctu* è la capitale. Questo stesso deserto che si estende anche oltre verso il nord-ovest, restringeva molto più i limiti delle conoscenze positive di questa parte. Il *paese de' Garamanti* che si trovava su questi confini è il paese di *Khaouar* e di *Gougou* o *Goaga*, assai men conosciuto da' moderni che non lo era dagli antichi. Esso è al sud-est del *Fezzan*, non già all' est di questo paese, come l' indi-

cano le nostre carte. Il *Fezzan* è la contrada chiamata *Fazania* in Plinio; le montagne d'*Eyres* o di *Tibesti* sono il *monte Girgeris* di Tolomeo; *Tibou*, al passaggio di queste montagne, è *Tabudi*; il fiume che scorre nel paese di *Khaouar* è il fiume *Giris* dello stesso autore; e la città di *Garma* o *Gherma*, di cui parla *Edrisi* (ben differente da *Yermah* nel Fezzan), ci sembra essere la *Gira metropolis* del geografo d'Alessandria; il suo fiume *Niger* è il *Ghir*, nel paese di *Sidjilmessa*, che scorre in un lago di cui s' ignora il nome, ma ch'è la *Libia-Palus* nella quale, sulle carte di Tolomeo, si scarica il *Niger*; i *Daratiti* erano nel paese di *Darha* o *Dralia*, al sud dell' *Atlante*, ed i *Forusii* dall' altra parte di questa catena nel distretto di *Susè*. L' ultimo fiume indicato da Tolomeo sulla costa dell' Atlantico ch' egli chiama *Masitholus*, sembra essere il fiume che scorre presso ad *Amsilly*. Tolomeo mette indeterminatamente al sud di queste contrade un gran numero di nomi di popoli. Questi nomi indicano le tribù erranti del deserto di *Saara* o gli abitanti delle *Oasis* di *Guadana*, di *Haher*, di *Touat* e di *Taudeny*, che non sono conosciute da' moderni, nè non lo furono dagli

antichi che per rapporti di caravane. Il deserto di *Saara* è dunque la *Lybia interior* di Tolomeo; l'*Ethiopia interior* e la sua regione *Agisimba*, situate più al mezzogiorno, sembrano essere il paese d'*Asben*, grande e fertile oasis che abitano i *Touariks*, e ch'è situata verso il 20me grado di latitudine nord ed il 10mo grado di longitudine all'oriente di Parigi, secondo le nostre carte, ma che, a nostro modo di vedere, bisogna mettere più all'est e verso il 13me grado di longitudine. *Settimio Flacco*, secondo Marino di Tiro, aveva impiegato tre mesi per andare dal paese de' *Garamanti* in *Etiopia*, traversando la *Libia*; *Giulio Materno*, al dir dello stesso autore, ebbe bisogno di quattro mesi; allorchè da *Leptis magna* o *Libida* d'oggidì, non lungi da *Tripoli*, venne a raggiungere i *Garamanti* a *Garama*, e di là portò la guerra in *Etiopia* e nel paese d'*Agisimba*, ove si trovavano de' rinoceronti. Questa marcia, contando i giri delle strade, era di circa 300 leghe marine, e Tolomeo considera la relazione di Marino di Tiro come inammissibile, perchè gli sembra poco verisimile che Settimio Flacco e Giulio Materno avessero impiegato tanto tempo a recarsi l'uno in *Etiopia*, l'al-

tro in *Agisimba*. Tolomeo dimentica che un'armata la quale entra da nemica in una contrada, non cammina colla rapidità di una caravana, ovvero non è come un viaggiatore sempre libera di seguire una linea dritta; ma la sua critica almeno ci prova che i moderni, i quali hanno voluto estendere al di là del gran deserto le loro conoscenze relative all'interno dell'*Asia*, non lo avevano letto con attenzione. Egli non indica nel paese d'*Agisimba* alcun gran lago, alcun fiume considerabile; sembra dunque certo che le conoscenze antiche non si estesero mai sino al *Joliba* o *Niger*, o sino al lago *Ouangara* e ad *Haoussa*, nè per conseguente sino alla contrada della quale *Tombuctu* è la capitale. È probabile che una catena di montagne, di cui le principali sommità sono disegnate da Tolomeo coi nomi di *Xiphe mons*, *Mesche mons* e *Barditus mons*, separa tali contrade da quelle di *Bournu*, d'*Asben*, del deserto di *Saara*, e che questa vasta catena più alta e più erta verso l'est dove il deserto è men largo ed intersecato da contrade fertili, abbia ne' tempi antichi, come ne' nostri, arrestato i progressi delle scoperte.

Dopo la pubblicazione dell'opera di To-

lomeo, le guerre de' popoli barbari contro i Romani, tanto in Oriente che in Occidente, somministrarono parecchie nuove nozioni sulle parti settentrionali dell' Europa. I lavori relativi alle misure delle strade dell' impero cominciati sotto Giulio Cesare, 44 anni prima di Gesù Cristo, e continuati in differenti epoche fin sotto Teodosio II, verso la fine del quarto secolo dell'era cristiana, procacciarono alla geografia itinerari quanto numerosi altrettanto esatti. Le armate romane che andavano ora in uno ed ora in un' altro estremo di quel vasto impero, contribuivano a farne conoscere più esattamente le differenti parti. L' imperatore *Settimio Severo* allorchè condusse la sua armata dalle rive dell' *Eufrate* e del *Tigri* sino alle montagne della *Calidonia* o della *Scozia*, dove penetrò il primo l'anno 209 dell'era cristiana, eseguì una marcia molto più lunga di quella di Alessandro il Grande, tuttochè assai meno celebre. Una parte di questi nuovi lumi acquistati dopo Tolomeo sfuggì all' ingiuria de' secoli, e trovasi registrata nella *Tavola di Peutinger*, e nella raccolta degli *itinerari antichi*, nelle storie di *Ammiano Marcellino* e di *Procopio*, la cui importanza sotto questo rapporto non

fu ben sentita. *Ammiano Marcellino* ci dà sulla posizione de' popoli della *Germania* e della *Sarmazia*, fondatori di tutti gli Stati moderni d'*Europa*, nozioni più esatte di quelle che si possono attignere in Tacito, in Plinio ed in Tolomeo; egli è per la storia moderna quello ch' Erodoto è per l' antica. Nel suo libro si scovrono le origini delle nazioni attuali dell' Europa, si trovano i luoghi della loro nascita ed i primi titoli di nobiltà. Le tante istruzioni che *Procopio* ci dà de' popoli del *mar Nero* e de' contorni del *Caucaso*, sono preziose vieppiù per aver l' autore visitato egli stesso quei luoghi. Nell' epoca in cui viveva, cioè nel VI secolo, si conobbe per la prima volta l' esistenza della *Svezia* e della *Norvegia*. Le due penisole aperte, le quali al sud di questa contrada sono divise dal canale di *Skagger-Rack*, e da quello di *Cattegat*, furono considerate come due grandi isole; si appellò *Scandinavia* o *Scandia* quella ch' era all' est, nome conservato sotto l' altro di *Skania*, cantone della *Svezia*; si chiamò *Tule* o *Tyle* la più occidentale di quelle isole o una parte della *Norvegia*, un distretto della quale è detto oggi ancora *Thyle-Mark*. *Tell* o *tuile*, in antico sassone,

significa confine, e *mark*, in alemanno moderno, vuol dire *frontiera*; laonde questo nome di *Thyle-Mark* era composto di due parole che ripetono la stessa idea. È anche notabile che in persiano la parola *ser* significa altresì *estremità*, *confine*, e che col nome di *Seres* è stato contrasegnato nell'antichità l'ultimo popolo conosciuto in oriente.

Questi progressi furono gli ultimi che fecero gli antichi nella conoscenza del globo. I popoli barbari del nord precipitatisi in folla sull'impero romano lo divisero; e le guerre ch'ebbero tra loro dopo le conquiste, produssero sulle prime massacri successivi, ed accrebbero per molti secoli il disordine e la confusione. Tutte le nazioni retrogradarono, e dimenticarono a poco a poco quel che avevano saputo. Si può giudicare dell'estrema ignoranza di quei tempi dalle opere del monaco *Cosmas* scritte nel sesto secolo, le cui idee cosmologiche sono ancor più bizzarre di quelle d'Omero. Estratti succinti e meschini degli antichi, principalmente di Plinio e di Solino, è tutto ciò che ci resta di quei tempi. Le opere di *Marziano Capella*, *d'Isidoro di Seville*, dell' *anonimo di Ravenna* e di *Dicuil* ci danno il tenore della gra-

duale decadenza delle scienze, sopratutto della Geografia.

In questo frattempo la gran rivoluzione prodotta dalla nascita dell' *islamismo* parve trasportare per sempre lo scettro del Mondo nelle mani d'un popolo oscuro e nomado. Era tale l'ignoranza degli Arabi, circa la metà del settimo secolo quando venne alla luce il libro che cambiar doveva il loro destino, che in tutto il *Yemen* non si trovò un solo individuo che sapesse leggerlo e copiarlo. La necessità di conoscerlo e di studiarlo rese l'arte di leggere e di scrivere tanto comune fra di essi quanto prima lo era stato rara. Questo popolo valoroso, pago di prove militari, conobbe alfine che v'è una gloria più desiderabile di quella di conquistare la Terra: rivolse la sua attività verso la coltura delle lettere, e fondò Biblioteche e dotti Instituti in *Bassora*, a *Baghdad*, a *Koufa*, ad *Hispahan*, a *Samarcanda*, a *Firouzabad*, a *Nisapour*, a *Damas*, alla *Mecca*, al *Cairo*, a *Cordova*. L'incivilimento e le conoscenze umane si perfezionarono in Oriente dove ebbero la culla, e dove eransi per sì lunga età oscurate. Al contrario l'ignoranza e la barbarie di gran lunga si accrebbero, sopra-

tutto fra le nazioni dell' Occidente. Ma ciò non ostante i progressi degli Arabi in Astronomia ed in Geografia non furono grandi quanto si avrebbe dovuto sperare, e per l'estensione delle loro conquiste e pel gran numero delle loro colonie. Le osservazioni astronomiche non furono mai abbastanza precise da poter servire a riformare il sistema geografico di Tolomeo, ed essi lo tradussero: ma per le ulteriori scoverte sentendone l' insufficienza cessarono di seguirlo ciecamente. Essi imitando alcuni autori dell' Occidente adottarono in preferenza le idee di Strabone, di Pomponio Mela, e di altri geografi greci e latini, sulle parti meridionali dell' *Africa* e sull' estremità orientale dell'*Asia*. Tentarono di determinare le latitudini de' luoghi sulla durata de' giorni più lunghi; divisero in climi il Mondo che conoscevasi ai loro tempi, ed ogni clima in un certo numero di regioni; fissarono primamente le distanze respettive de' luoghi per mezzo d' itinerari; senza tracciare sulle carte alcun cerchio longitudinale, e senza soggettarle ad alcuna projezione. Per tal motivo la geografia peggiorò, e fu forza, per farla risorgere, di servirsi degli stessi procedimenti ch'eransi adoperati pri-

ma di Marino di Tiro e di Tolomeo. Gli Arabi fecero dunque risplendere una luce fallace ed incerta, e non raccolsero dalle audaci imprese e dalle corse avventurose di loro la gloria ad essi dovuta per attività e per coraggio. Nondimeno è certo che due viaggiatori maomettani di cui abbiamo la relazione, penetrarono al nono secolo nel vasto impero della China, e sappiamo che gli Arabi stabilirono colonie in molte isole della *Polinesia*, nella grande isola di *Madagascar*, e sulle *coste orientali d' Africa*, sino a *Sofala*; ch' essi pervennero nell' interno del vasto continente africano, al di là del *gran deserto*, e s' inoltrarono sino alle rive del *Ioliba* o *Niger*. Tutte queste regioni s' ignoravano dagli antichi; per conseguente gli Arabi vennero ad ingrandire da tutte le parti i limiti del mondo conosciuto, ma non usarono ne' loro scritti quella chiarezza e quella precisione, di cui i Romani ed i Greci gli aveano lasciato il modello. Però essi non mancarono di Geografi: *Ebn-Haukas*, che pubblicò nel X secolo la sua grande opera geografica, era stato preceduto da un gran numero di altri. *L' Edrisi*, nella metà del XII secolo, possessore dell' intera scienza de' suoi compatriotti, andò ad atti-

gnere tutte le conoscenze dell'Occidente nella corte di Ruggiero re di Sicilia, pel quale construì un globo d'argento del peso di ottocento marchi; egli ne pubblicò la descrizione, e questo libro di cui non abbiamo che un sunto imperfetto e monco, ci mostra che sull'esempio de' Romani, gli Arabi avevano curato di tracciare diversi ed esatti itinerari secondo i paesi soggetti al loro dominio, e che possedevano sull'interno dell'*Arabia*, dell'*Africa* e della *Turchia indipendente* conoscenze molto più estese di quelle che oggi noi abbiamo. Nel XIII secolo, l'astronomo persiano *Nassir Eddin* delineò ad imitazione di Tolomeo tavole di longitudine e di latitudine. Il suo esempio fu seguito da *Aboul-Fedà*, nella metà del XIV secolo, e da *Oulough-Beigh*, al cominciar del XV. L'opera di Aboul-Feda abbonda di particolarità geografiche su ciascuno de' luoghi di cui descrive la longitudine e la latitudine. D'altronde ha cura di citare le sue autorità, e protesta che le relazioni della *China* date da' navigatori erano incerte e difettose; che quelle relative all' *India* erano egualmente dubbie e fallaci; ch'egli non aveva nulla raccolto di nuovo sull' interno dell'Africa; e che poco conosceva tutti i regni dell' ovest, da *Costantinopoli* sino al *Mare Atlantico*.

I Cosmografi dell'Europa trascurarono di seguire il dotto mètodo degli Arabi poco anzi citati, sia perchè ne ignoravano le opere, sia perchè non trovavano le latitudini e longitudini sufficientemente esatte; si appigliarono all'opera di *Edrisi*, i manoscritti di cui erano accompagnati da planisferi ridotti secondo il suo globo. Queste riduzioni e queste copie imperfette pare che avessero servito di base a tutti i planisferi dello stesso genere, che furono fatti nel XII, XIII, XIV secolo, ed anche nel cominciare del XV; e tutto ci mostra pe' nomi, per le descrizioni delle contrade, e per le diverse leggende che vi si trovano scritte, un ammasso confuso della Geografia de'Greci, de'Romani, degli Arabi, e delle cognizioni più o meno recenti che avevano acquistate in Occidente.

L'*Impero de' Califfi*, aggregato d'elementi eterogenei uniti subitamente dall'entusiasmo, non potè aver mai una organizzazione regolare. Le crociate arrestarono i suoi progressi; la sua caduta prodotta dall'anarchia inseparabile dalla sua vastità, fu così precipite come rapido era stato il suo ingrandimento. Le guerre intestine furono orribili; le orde del Settentrione, sotto la condotta di *Genghiz-*

Khan e di *Tamerlano*, ne profittarono per conquistare l' Oriente e creare nuovi Stati. Da per tutto fecero esse deteriorare la civiltà: invero questa faceva progressi lenti in Europa, ma costanti e graduali: le cognizioni antiche avevano trovato un rifugio negli asili della pietà, e nella santa oscurità de' chiostri. Il desiderio di estendere la fede cristiana indusse pii missionari ad andar visitando remote contrade, ed impegnò intrepidi guerrieri ad affrontare tutti i perigli della guerra e i più terribili flagelli de' climi stranieri. Questo sacro entusiasmo gettò il primo germe di quel gusto pe' viaggi e per le imprese, che formar doveva uno de' tratti caratteristici de' popoli moderni, ed avere una così potente influenza sul sistema di colonizzazione, sui rapporti commerciali, sui governi, sui costumi, sulle abitudini di essi. Zelanti e savi eremiti si ritirarono nell'*Irlanda*, barbara ancora, e si stabilirono inoltre sulle isole *Feroer*, al cominciare dell' VIII. secolo. Un passo dell' opera di *Dicuil*, monaco irlandese, che scriveva sul principio del nono secolo, c' informa che parecchi missionari suoi compatriotti erano approdati nell' isola d' *Islanda*, il 795; essi la considerarono come l' antica *Tule*, e Dicuil

con questo nome la chiama. Intanto lo spirito d'intraprendere, che in quel secolo erasi spiegato fra le nazioni del nord, portò i *Norvegi* in quella stessa isola, l'anno 855 cioè 60 anni dopo il viaggio de' monaci de' quali parla *Dicuil*: essi inoltrandosi vieppiù all'ovest, andarono a fermarsi nella *Groenlandia*, l'anno 982, senza dubitare che quelle terre ghiacciate si trovavano in vicinanza, o facevano parte di un vasto continente che prolungavasi quasi da un polo all' altro. Questa scoverta fu riprodotta e comprovata dal viaggio e dalle relazioni de' fratelli *Zeni* di Venezia, il 1390, e potè esercitare nel secolo seguente una grandissima influenza sulle idee di *Cristofero Colombo*, e dargli quel grado di risoluzione che il portava a sostenere solo un progetto la cui esecuzione cambiar doveva la faccia del Mondo politico.

Ma mentre le nazioni del nord d'*Europa* scovrivano oscuramente nuove terre ignote agli antichi, i popoli dell'Occidente e del Sud di questa parte del Mondo si riconducevano nelle contrade del nord e dell'est, donde erano usciti, e ch'erano rimaste selvagge e barbare. Le sanguinose spedizioni di *Carlo Magno* dettero principio all' incivilimento della *Germania*. Le

guerre di quest' imperatore, e le relazioni de' viaggi d' *Ohthere* e di *Wulfstan*, che il grande *Alfred* inserì nella sua traduzione d'*Orosio*, contribuirono a far conoscere il *nord dell' Europa*. Il Cristianesimo vi penetrò, e ben presto l'estese foreste disparvero, le terre furono coltivate, e le manifatture e le arti vi fiorirono; molte e ricche città si videro sorgere; nuove nazioni si formarono, ed illustrarono con nuovi nomi i fiumi, le montagne, i laghi e le diverse parti del loro suolo da prima oscuro ed ignoto; esse accrebbero in tal modo il dominio della geografia, e l' arricchirono di particolarità novelle. Si vide allora rinascere in tutte le classi del popolo quella brama di conoscere l'estranee contrade, foriera di grandi scoperte. *Giraud di Barri*, autore del XII secolo, il di cui genio non s' elevava sopra l' ignoranza e la credulità de' suoi contemporanei, si vide obbligato di leggere tre volte di seguito al popolo d' *Oxford* la sua descrizione dell' *Irlanda*; il primo giorno fu consacrato ai poveri della città, il secondo ai dottori ed agli studenti, il terzo ai contadini. Così dal momento della brillante aurora della civiltà europea, Erodoto aveva letto ai Greci riuniti in *Olimpia* tutto ciò

ch' erasi per lui veduto, imparato ed inteso dire intorno alle diverse contrade della Terra, ed alla storia de' popoli che le abitavano.

Finalmente al cominciar del XIII secolo, la conquista di *Genghiz-Kan*, imperatore de' Mongolli, ed il vasto imperio ch' egli fondò, attirarono l' attenzione dell' *Europa* su quella *Scizia*, della quale non erasi sospettato da prima la vasta estensione. Le potenze cristiane dell' *Europa*, che avevano dissipate immense ricchezze e consumato numerose armate nelle loro sanguinose crociate, si vedevano in pericolo di perdere il frutto di tanti sacrifizi, e di essere espulsi da *Gerusalemme*. In queste lunghe guerre si avevano esse procurato nuove conoscenze relativamente alle contrade orientali, ed avevano concepito la speranza di trovare in *Genghiz-Kan* un sostegno contro i Turchi e gli Arabi. Questi furono i motivi che dettero occasione alle missioni del *Carpini*, di *Ruysbroeck* o *Rubruqui*, e d'*Ascelino*. Questi viaggiatori penetrarono pel nord del *Mar Caspio* sino a *Karakoroum*, la celebre capitale del *Cathay* situata sull' *Orchon*, che si scarica nella *Selinga*. *Carpini* ed *Ascelino* pubblicarono le loro relazioni, ed insegnarono all' Europa attonita che numerosi po-

poli e grandi paesi occupavano quella parte del globo che i geografi avevano coperta delle acque dell' Oceano. L'*Eoüs*, quel mare favoloso dell' antichità, disparve per sempre, ed orde selvagge e nazioni potenti e bellicose uscirono ad un tratto delle sue acque immaginarie. È cosa notabile che appunto all' epoca in cui avvennero le grandi agitazioni del *Mondo antico*, le tradizioni dell'*America* fanno risalire le più importanti rivoluzioni di questo continente, e l' organizzazione de' suoi primi imperi. Nel 1325, quando i due emisferi parevano affatto stranieri l'uno all'altro, fu edificata la città del *Messico*, che fin d' allora divenne la capitale del regno d'*Anahuac*. Quindi fuvvi tra le nazioni, il XIII e XIV secolo, un movimento più generale e più grande che in ogni altra epoca della storia.

Le relazioni del Carpini, del Rubruqui, e dell' Ascelino facilitarono al coraggioso *Marco Polo* i mezzi ond' eseguire i suoi sorprendenti viaggi, ch'ebbero luogo dal 1271 sino al 1297. Commerciali speculazioni gli avevano fatto lasciare la patria, e la sua relazione dettata a memoria ed estremamente confusa, non ottenne sulle prime tutta l' attenzione che meritava. Nonpertanto essa faceva conoscere

per la prima volta l'estremità orientali e centrali dell'*Asia*, il *Giappone*, una parte delle isole della *Notasia*, del continente dell'*Africa*, la grande isola di *Madagascar*; e se nella lunga serie de' secoli si ricercassero quali sono i tre uomini che hanno maggiormente contribuito ai progressi della conoscenza del globo, il modesto nome del viaggiatore veneziano verrebbe a mettersi nella stessa linea d'Alesandro il Grande e di Cristoforo Colombo.

Sebbene il commercio d'Oriente fosse, nel XIII e XIV secolo, la sorgente delle ricchezze di *Venezia*, di *Genova*, e delle repubbliche d'*Italia*, tuttavolta per lungo spazio di tempo alcuna nuova scoperta non fu aggiunta a quelle di Marco Polo. Ma le sue relazioni si trovarono confermate da' viaggiatori che gli succedettero, da *Oderico di Portenau*, il quale penetrò nell'*India* e nella *China* fra l'anno 1320 e 1330; dall'Inglese *Giovanni di Mandeville*; da *Schildberger di Munich*, che visitò l'*Asia* centrale, e seguì Tamerlano nelle sue spedizioni; dall'itinerario di *Baudino Pegoletti*, che gl'interessi del suo commercio avevano condotto a *Pekin*; dal viaggio di *Clavijo*, che, l'anno

1403, fu inviato in *Samarcanda* nella qualità di ambasciatore della corte di Spagna. Tutte queste relazioni, e soprattutto quella di Pegoletti ci dimostrano che la comunicazione tra l'*Europa* e la *China*, per le due *Buccarie*, pel gran *deserto* di *Cobi*, e pel *Tibet*, erano nel XIV e XV secolo molto facili e frequenti. Queste contrade quindi erano meglio conosciute in quei tempi che nol sono oggi, ed a forza di combinare questo picciolo numero di relazioni antiche ed imperfette, e specialmente quella di Marco Polo, con istruzioni certe e più recenti avute sulle contrade circonstanti, i geografi moderni sono pervenuti a riempire alquanto il vôto delle nostre conoscenze sull' *Asia centrale*.

In questo modo andavansi preparando le sorprendenti scoverte de' Portoghesi, che cominciarono col XV secolo sotto gli auspicii d' un eroe, l' infante *D. Errico*. L' opinione di molti geografi dell' antichità, che figuravano l' *Africa* come una specie di triangolo, la cui ipotenusa formava il lato meridionale, terminando questa parte del Mondo alla metà della sua lunghezza, pareva confermata da' ragguagli della navigazione de' Fenici sotto Necos, da quelli d' Eu-

doxo di Cisico sotto Tolomeo Laturo; e malgrado la grande autorità di Tolomeo, che secondo le idee d'Ipparco univa l'*Africa orientale all' India*, questa opinione fu adottata dagli Arabi, e prevalse in *Europa*, all'epoca del risorgimento delle lettere. Ciò che vi era di vero e di erroneo contribuì egualmente a sostenere il coraggio dei Portoghesi nei tentativi che fecero per giungere all'estremità meridionale dell'*Africa*, la quale pareva a'loro sguardi prolungarsi all'infinito. Finalmente *Bartolommeo Diaz* passò il *Capo di Buona Speranza* nel 1486, e nel 1498 videsi approdare nell'India il primo vascello partito dalle coste dell'*Europa*.

Ma questi grandi successi, questi prodigi d'audacia e d'ingegno, che rendevano i Portoghesi l'oggetto dell'ammirazione del Mondo intero, furono superati dalla straordinaria intrepidità di *Colombo*. La falsa valutazione di Tolomeo nella modula dello stadio di cui erasi servito, avea indotto questo geografo ad estendere, molto più che non avrebbe dovuto, i continenti nel senso longitudinale. I Cosmografi del XIV e XV secolo, aggiungendo ancora all'est molte terre designate da Tolomeo, il *Cathay* o la *Chi-*

na ed il *Cipangu* o il *Giappone* di recente scoperti da Marco Polo, come molte altre isole delle quali imparavano i nomi, estendevano maggiormente l'*Asia* verso l' est, e diminuivano nella stessa ragione lo spazio del mare che separava, secondo le loro opinioni, questo continente dalle coste occidentali dell' *Africa*.

Cristofero Colombo, profittando d' una idea che avea di già avuta Eratostene, ardì il primo aprirsi verso le ricche contrade dell' *India* una strada opposta a quella che si era fino allora praticata. Egli il primo si arrischiò nell' immenso spazio del misterioso Oceano, e con sua grande sorpresa, lungi di approdare nell' *India*, scovrì nuove terre. Allora si seppe che dal cominciar de' secoli una metà dell' universo era rimasta ignota all' altra. Il felice *Amerigo Vespucci*, il quale nelle sue lettere fornì le prime conoscenze della vasta estensione di questo nuovo Mondo, ebbe la gloria di dargli il suo nome. Nondimeno egli non vi approdò prima del 1498, sul vascello d' *Ojede*, del quale era piloto. Colombo aveva scoverto l' *isola* di *Guanahani* o di *S. Salvatore*, nell' arcipelago di *Bahama* o delle *Lucaje*, il venerdì 12 Ot-

tobre 1492; dopo trentacinque giorni di navigazione. Altre porzioni di questo nuovo emisfero furono successivamente scoverte da *Vasco Nugnès di Balboa*, dal 1513 al 1518; da *Cortez* e *Pizarro*, dal 1519 al 1543.

Queste grandi scoverte dettero speranza di penetrare nell'*India* pel nord; ed i tentativi di *Giovanni Cabot* nel 1495, e di *Cortereal* nel 1500, svelarono la prodigiosa estensione del *Nuovo Mondo* da quella parte, e dettero luogo alle navigazioni di *Ponce*, ch'esplorò la *Florida* nel 1513; di *Cartier*, che approdò nell'imboccatura di *S. Lorenzo* nel 1434, e alle spedizioni di *Humphrey Gilpert* nel 1578, e di *Raleigh* nel 1584. *Ferrer Maldonaldo*, il 1588, sembra essersi avanzato nell'*Oceano Artico* per lo stretto di *Lancastro*, ed aver compito in questo modo nel nord la scoverta del *Nuovo Mondo*; ma *Davis* nel 1575, *Hudson* nel 1610, *Baffin* nel 1616, e molti altri navigatori, tentarono invano di ricominciare quella pericolosa navigazione, e rivocarono in dubbio la verità della relazione di *Maldonaldo*. Questa di fatto è stata da poco tempo tratta dall'obblio; e siccome conviene colle scoverte recenti fatte nell'interno da *Hearne*

e *Mackeansie*, debbe animare i navigatori a cercar di superare quel baluardo di giaccio che ci nasconde la comunicazione dell'*Oceano atlantico* col *grande Oceano* per mezzo dell'*Oceano artico*. Si sa che per lungo tempo si son vedute ogni anno, presso alle coste di *Corea* tra il *Giappone* e la *China*, balene il cui dorso era ancora carico di lance vibbrate da' pescatori Europei vicino alle rive di *Spitzberg*, e della *Groenlandia*. E' cosa evidente che questi enormi cetacei non poterono penetrare altrimenti nel *grande Oceano*, che attraversando l' *Oceano artico* in una stagione in cui l' inciampo del giaccio era abbastanza minorato per aprir loro il passaggio.

Allorchè si passò il *capo di Buona Speranza* e si scovrì il *Nuovo Mondo*, la maggior parte delle nazioni d' Europa era pervenuta a quel grado di civiltà, che permette al genio di svilupparsi liberamente; tutto era preparato per la grande gloria del XVI secolo, che forse ha superato quella di tutti i secoli preceedenti. L'invenzione della polvere da cannone assicurava ai popoli inciviliti una superiorità decisiva sopra i selvaggi o barbari, e rendeva le conquiste quasi tanto facili quanto i viaggi: la stampa riproduceva i capi d' o-

pera che il tempo aveva risparmiati, ed arricchiva i moderni di tutte le conoscenze antiche. La Geografia, più di tutte le altre scienze, risentì quel forte impulso che allora ricevettero spiriti vigorosi ed anime grandi. Il genio della navigazione, che nell' antichità era stato rattenuto in una perpetua schiavitù, fu tutt' ad un tratto manomesso coll' invenzione della bussola, e potè insignorirsi de' mari. Il vascello di *Magellano* partito dalla *Spagna* il 10 Agosto 1519, rientrò nel porto di *S. Lucaro* il 17 Settembre 1522, dopo d' aver fatto il giro della *Terra*, e diede così la prima dimostrazione fisica della sfericità di questo pianeta. Allora ogni anno fu contrassegnato con un nuovo viaggio, e le rive de' continenti e delle isole furono conosciute e descritte. I Portoghesi gelosi della propria gloria, nascosero cautamente le prime scoverte che avevano fatte fin dal XVI secolo, sulla costa orientale del solo continente che racchiude il *Mondo marittimo*, ed i nomi dello Spagnuolo *Luigi Vaes de Torres*, e degli Olandesi *Dirk Hartighs*, *Nuytz*, ed *Abel Tasman*, sono i primi che si trovano notati nella storia di questa terza divisione del globo. *Torres*, che comandava un vascello sotto

Quiros, scovrì nel 1608 la *Nuova Guinea* e lo stretto dello stesso nome. Il 1616 *Dirk Hartartinghs* scorse la costa ovest della *Notasia*; e le dette il nome di *Terra d'Endraght* dal vascello sul quale egli viaggiava. La costa sud-ovest ebbe il nome di *Terra di Nuytz*, da quello del navigatore che la scoverse nell'anno 1607. *Abel Tasman*, il 1642 ed il 1644, esplorò il *golfo di Carpentaria* al *nord*, e rinvenne la *Terra di Van-Diemen* al *sud*, talchè d'allora si ebbe una conoscenza molto esatta delle principali dimensioni e della forma generale di quel continente. A torto si attribuisce a *Carpenter* la scoperta del *golfo di Carpentaria*, che pare essere stato prima visitato da *Abel Tasman*; e per un errore ancora più grossolano, tutti gli autori che scrissero su questa parte interessante della storia geografica, hanno preteso che un navigatore chiamato *Zeachen* o *Zechaen*, fosse stato l'autore della prima scoverta degli Olandesi sulla costa nord della *Notasia*. Questo navigatore non ha mai esistito, ed un tal nome di *Zechaen* o *Zeachen* è quello di *Zeehaan*, o *gallo di mare*, che fu dato ad un vascello condotto da Abel Tasman, e che l'errore de' copisti ha sfigurato.

Quando non v' erano più grandi continenti ad esplorare, *Cook*, verso la fine del XVIII secolo, portò anche più oltre i limiti del Mondo conosciuto, rivelando l' esistenza di moltissime isole del *grande Oceano* e le terre disseminate della *Polinesia*; e finalmente *La Perouse*, *d' Entrecasteaux*, *Vancouver*, *Flinders*, e la spedizione comandata dal capitano *Baudin*, perfezionarono queste grandi ricerche, e completarono la descrizione della costa dell' *Asia*, dell' *America* e della *Notasia*, che non erano state per anco visitate.

La scienza non camminò con passo eguale nel progresso delle scoperte: tante ricchezze acquistate sì rapidamente la imbarazzarono, e produssero la confusione. Si era sentita la necessità di abbandonare il metodo incerto degli autori de' primi planisferi, di attenersi ai sapienti processi di Tolomeo, e di determinare la posizione de' luoghi, fissando la loro distanza dall' equatore e da un primo meridiano; ma non si avevano ancora sufficienti osservazioni astronomiche fatte da' moderni, e le già acquistate non erano molto esatte per eseguire questo piano. Si adottò dunque subito, senza osar di alterarvi la menoma cosa,

il sistema di Tolomeo relativamente ai luoghi moderni ed antichi, la corrispondenza de' quali era conosciuta, e piacque incorporare a questo sistema i nuovi acquisti che di giorno in giorno faceva la scienza. I piloti e gl' idrografi che avevano accompagnato i primi navigatori tracciarono in verità *portolani* molto esatti, in cui la figura e la sinuosità delle coste erano espresse, e le distanze de' luoghi determinate dal cammino de' bastimenti, e dal rombo de' venti; ma era difficile di applicare ad un sistema generale questi piani idrografici. Parecchi Geografi però lo tentarono, e commisero errori e sviste grossolane, molte delle quali esistono ancora sulle nostre carte. Il dotto e laborioso *Ortelio* rese un servigio segnalato alla scienza, separando interamente la geografia antica dalla geografia moderna, e pubblicando una raccolta completa delle migliori carte tanto manoscritte che incise, le quali esistevano allora in tutti i paesi del mondo. Il mappamondo moderno che *Ortelio* ha premesso al suo *Theatrum orbis terrarum* presenta già un sistema differente da quello di Tolomeo. *Mercatore* coevo di Ortelio, molto meno erudito di lui ma miglior matematico, si servì con più audacia delle po-

che osservazioni fatte a suo tempo. *Nicola Sansone* scorse con molta abilità e riuscita la via tracciata da' suoi predecessori; ma le sue carte, come quelle di Mercatore, sentono sempre dell'influenza del sistema di Tolomeo, perchè difatto le determinazioni astronomiche de' moderni erano ancora troppo poche, e non avevano molta certezza perchè trascurar si potesse il geografo d'Alessandria. Finalmente l'Accademia delle scienze di Parigi, avendo spedito da tutte parti molti osservatori, potè tentare di sottrarre la geografia al giogo degli antichi sistemi. *Delisle* ebbe questo onore, ed il 1700 pubblicò un globo ed un mappamondo in cui il *Mediterraneo* era rinchiuso fra 200 leghe di longitudine, e l'*Asia* fra più di 500. Il sistema moderno di geografia, del quale *Delisle* avea fondate le prime basi, fu portato da d'*Anville* ad un alto grado di perfezione, che s'è rapidamente accresciuto. Dopo la morte di questo gran Geografo, *Cook*, *La Perouse*, *Vancouver*, d'*Entrecasteaux*, *Flinders*, *Baudin*, *Broughton*, *Krusenstern*, e moltissimi altri navigatori, han fatto conoscere il *Mondo marittimo* e tutte le coste de' continenti. *Pallas* e *Gmelin* hanno percorso il *nord dell'Asia*; *Rennel* ha pubblicato il

suo bel lavoro sull'*Indostan*; *Brown* ha girato il *Darfour*; i Francesi hanno disegnato e descritto l'*Egitto*; *Bruce* e *Salt* hanno visitato l'*Abissinia*; *Mungo Park* ha seguito una parte del corso del *Ioliba* o *Niger*; *Mackensie* ed *Hearne* han fatto conoscere le loro scoperte sulle parti dell'*America* vicine ai ghiacci polari *artici*; *Lewis* e *Clarke*, ed il maggiore *Pike* hanno incominciato ad esplorare le vaste pianure, e la gran catena delle montagne che sono all'ovest del *Missuri*; *Humboldt* ha dato dotti documenti sul gran *braccio di terra* che unisce le *due Americhe*, e sulla parte nord dell'*America meridionale*; *Azara* ha designato e descritto tutte le pianure che bagnano al sud di questo continente il *Parana*, l'*Uruguay* ed il *Paraguai*. Le ambascerie francesi ed inglesi, i numerosi itinerari di diversi viaggiatori, e le guerre de' Russi nel *Caucaso*, hanno sparso una luce affatto nuova sulle regioni classiche della *Turchia Europea*, dell'*Asia Minore* e della *Persia*. La topografia di quasi tutti gli Stati d'*Europa*, si è arricchita di moltissime carte delineate giusta le fatiche geodesiche minutamente esatte. Ma tutte queste ricchezze sollecitano invano finora la potente

mano d' un secondo d'Anville, per metterle in ordine, per paragonarle con quelle ch'eransi acquistate dinanzi, per segregare ciò che hanno d' impuro, e formarne un tutto regolare.

D'altronde molte ricerche restano ancora a farsi, importanti scoperte debbonsi intentare onde por termine alla conoscenza generale del globo. Il centro dell' *Asia* o il *Tibet*, la regione sita tra l' *India* e la *China*, l' interno dell' *Arabia* e dell' *Africa*, della *Notasia*, delle grandi *isole Australi* e *Notasie* ci sono ignote, e formano un vuoto immenso nella scienza geografica. La Geografia di tutti i paesi designati sulle nostre carte è ben lungi da quel grado di precisione che ordinariamente si crede che avesse; ed al contrario presenta molte lacune e gravi inesattezze. Così la situazione della costa nord dell' *Asia* è malamente delineata sulle nostre carte, come se fosse stata conosciuta esattamente. Uno o due viaggi in vero ne hanno determinato la figura in generale; ma se si eccettuano le due estremità, non siamo sicuri della latitudine d' alcun capo e della foce d' alcun fiume in un grado approssimativo, ed ancor più gravi errori si hanno rispetto alle longitudini: s' ignora tuttavia se la *Groenlandia* sia un'isola

o pure una dipendenza dell'*America settentrionale*, ed il *mare di Baffin* vien descritto sopra incertissimi documenti.

Gli antichi hanno totalmente ignorato l'esistenza della *Polinesia* e delle *due Americhe*; non hanno al più conosciuto che un terzo della vasta estensione dell'*Asia*, forse meno di un terzo dell'*Africa*, e due terzi al più dell'*Europa*; ed intanto se si paragonassero le loro conoscenze geografiche con quelle de' moderni, il vantaggio non rimarrebbe sempre a questi ultimi. La carta di *Tolomeo* dell'*Arabia* offre nell'interno una gran quantità di nomi di popoli, mentre che i moderni appena conoscono le coste di questa penisola aperta, e pure imperfettamente. Noi veggiamo da' nomi e dalle distanze che la tavola di Peutinger e la raccolta degli itinerari antichi ci danno sul nord dell'*Africa*, sull'*Asia Minore*, sulla *Mesopotamia* e sulla *Turchia Europea*, che gli antichi conobbero queste contrade meglio di noi. I loro itinerari erano a tal segno esatti, che qualche volta servono a rettificare la geografia de' paesi più conosciuti da' moderni, come sono la *Francia* e l'*Italia*. L'esattezza delle nostre conoscenze geografiche non è in ragione del numero delle fatiche, nè della

vatustà delle ricerche. Le coste del *Mediterraneo* da sì lungo tempo popolate da nazioni incivilite, sì spesso visitate, sulle quali è stata pubblicata sì gran quantità di descrizioni, d'itinerari marini, di portolani e di carte, sono pure molto inesattamente delineate. Tutte le coste del *Mondo nuovo* e del *Mondo marittimo* sono oggi meglio conosciute e descritte con maggiore diligenza ed esattezza che quelle del *Mondo antico*, precisamente perchè le prime sono state scoperte in ultimo, ed in una epoca in cui gli strumenti erano più perfetti e le scienze matematiche più coltivate, laddove rispetto al *Mediterraneo* e ad altri mari anteriormente conosciuti, si sono combinati i lavori eseguiti da diversi popoli e in differenti età, dal che ne sono risultati de' raddoppiamenti, una confusione di misure, ed altri errori prodotti dall'abbondanza medesima de' materiali. Lo stesso è da dirsi dell'interno delle terre: certe parti dell'*Indostan* e dell'*America settentrionale*, sono oggi meglio conosciute che il *Peloponneso* o alcune provincie della *Spagna*.

Considerando la *Geografia* secondo i cangiamenti che ha provato relativamente ai sistemi degli autori, ai nomi de' paesi e de' luoghi

che hanno prevaluto nelle diverse epoche della storia, suole dividersi in *Geografia antica*, *Geografia de' mezzi tempi*, e *Geografia moderna*. L' epoche di queste diverse età della Geografia variano secondo le contrade e le rivoluzioni che hanno subite. Tutte le divisioni molto generali sono per necessità poco esatte in talune applicazioni particolari; nondimeno si può considerare la *Geografia antica* come principiata co' tempi storici e terminata alla fine del VII secolo. La *Geografia de' mezzi tempi* prende principio dal secolo VII ed ha fine al XII; e la *Geografia moderna* incominciando dal XIII secolo termina ai tempi nostri. Ognuna di queste tre grandi parti della scienza è suddivisa in molte altre, secondo l' epoche più distinte della storia; ma è ben lontano che le due prime parti della Geografia abbiano seguito i rapidi progressi dell' ultima. V' ha gran numero di contrade e di luoghi antichi che potrebbero essere determinati esattamente e con molta certezza, de' quali o non ancora o falsamente si sono fissate le posizioni. Molte cagioni allegar si possono di questo ritardo e di tali errori. La Geografia antica, sulla quale è fondata quella della mezza età, esige profonda erudizione, sagacità e perse-

veranza particolare, qualità che di rado si rinvengono insieme nello stesso individuo. Poche persone sono in istato di comprendere le difficoltà e l'importanza di tali ricerche, e questa considerazione allontana da una carriera tanto penosa coloro che vi si vorrebbero impegnare. Le regole antiche che sono proprie di questa parte della scienza e che possono assicurarne il progresso, non sono state per anco bene sviluppate. Parecchi uomini dotti che vi si sono dedicati, o le hanno ignorate o pure imperfettamente comprese: altri che non ne intesero neppure il bisogno hanno cercato di spargere su questo ramo dell'erudizione, il più suscettivo di chiarezza e di dimostrazione rigorosa, le nubi d'un ignorante scetticismo. Molti hanno studiato su paesi mal noti a' moderni, e le loro fatiche destitute di basi sicure non potevano avere alcun risultamento certo. Infine molti si sono ingannati sulle module delle vecchie misure geografiche, di cui gli antichi han preso cura di fissare i rapporti col grado terrestre, e determinare il valore. I nomi di molti siti antichi e della mezza era sussistono tuttavia, e comunque oggi essi indichino per lo più luoghi piccioli ed oscuri, si trovano sulle carte

topografiche di molti paesi dell' *Europa*, le quali furono pubblicate da un mezzo secolo. Ma gli eruditi non si danno la pena di consultare queste carte, e il più delle volte ne ignorano finanche l' esistenza. Questa negligenza e questa indifferenza per le due prime parti della geografia, hanno introdotto nella storia una moltitudine di errori, i quali non si dilegueranno se non quando la geografia antica e quella della mezza età saranno conosciute e coltivate con più ardore e frutto che non lo sono state fin oggi. Gli ajuti che si potrebbero avere per questa scienza, dalle indicazioni lasciate dagli antichi sulle produzioni delle diverse parti della Terra, sono pure state poco curate da' Geografi, quasi tutti stranieri ai grandi progressi che la storia naturale ha fatto in questi ultimi tempi. Le tavole di Tolomeo ci fanno sapere che vi sono pappagalli bianchi verso l' estremità dell' *India* e del mondo conosciuto; quindi noi veggiamo che le conoscenze antiche nell' epoca in cui fu scritta questa parte delle tavole di Tolomeo, s' estendevano al di là di *Malacca*, giacchè il kakatoès bianco, il solo di questo colore che esista della gran famiglia de' pappagalli, non si trova nelle regioni situate più

all' ovest. D' altronde Pausania che scriveva nell' epoca stessa, dicendoci che l' *India* è il solo paese in cui si trovano pappagalli, ci fa credere che i Romani non erano andati come si pretende sino al *Senegal*, dove i pappagalli sono molto comuni. Così la storia d'un solo uccello somministrò nozioni positive sui confini più o meno estesi delle conoscenze antiche all' est ed al sud, circa la metà del II secolo dell' era cristiana.

Siccome una scienza si compone di tutti i fatti acquistati sull' oggetto che la riguarda, può dirsi, sotto un altro punto di vista, che la geografia moderna non può essere segregata dalla geografia antica e da quella della mezza età. Questa scienza ha necessariamente bisogno di tutte le conoscenze riunite dal cominciar de' secoli. L'arte di misurare un paese e di designarlo non è dunque che uno degli elementi della scienza del geografo: bisogna ch' egli studii, paragoni una immensa quantità di descrizioni, di relazioni scritte in diverse lingue, di piani delineati in diversi paesi ed in differenti età, a fine di svelare al mondo regioni e luoghi ignoti, dissipare errori accreditati, e perfezionare imperfetti abbozzi. La più vasta erudizione, il più sano giudizio, lo spirito più

sagace, e le fatiche più assidue, possono solamente superare tante difficoltà e conquistare quelle nozioni precise, dalle quali dipendono la chiarezza delle narrazioni storiche, la salvezza dell' uomo che attraversa l' Oceano ed i deserti, i progressi della coltura ed i destini degli Stati.

Estratto da' nuovi Annali de' viaggi, della Geografia e della Storia; pubblicati da' Signori Eyriès, de Larénaudière e Malte-Brun — Parigi.

I progressi che la Geografia ha fatti incessantemente dopo l'invenzione della bussola, la scoperta del capo di Buona-Speranza, e quella del Nuovo Mondo, hanno assicurato ai popoli moderni d'Europa una superiorità incontrastabile su tutte le nazioni dell'antichità. E pure a malgrado i lavori di quattro secoli consecutivi, restano tuttavia vaste regioni totalmente ignorate, e l'uomo lungi dal conoscere il globo che abita, non ha finora esplorato tutte le terre che constituiscono il suo dominio.

Parte della sublime speranza che un orizzonte senza limiti fa concepire agli uomini i quali preseggono alla civiltà, s'è impadronita del genio delle nazioni d'Europa moderna fin dall'epoca memorabile che abbiamo indicata.

Vi abbisognarono nell'antichità le sorprendenti conquiste d'un Alessandro, il lungo e penoso accrescimento della romana grandezza, per far scoprire e conoscere una parte notabile dell'antico Mondo, ed oggidì viaggiatori isolati o riuniti in picciol numero, con due o tre vascelli attraversando solitari l'immensità de' mari, sono pervenuti a disvelare intero un nuovo Mondo; e navigando intorno al globo, hanno riconosciuto tutti i continenti e la maggior parte delle isole sparse sul campo illimitato dell'Oceano.

Ecco quanto ci è riuscito di raccogliere dalle relazioni posteriori all'epoca in cui l'autore scrisse.

Fin dal 1232 Ibn-al-Wardi aveva scritto che nel paese di *Ganah* trovavasi un pezzo d'oro grosso quanto una rupe; El-Bakui, alla fine del XIV secolo, aveva annunziato che nel *Belad-el-tibr* l'oro germogliava come le piante ne' giardini; e dopo di lui Leone Africano asseriva pur egli che l'Imperatore del *Tombuctu* possedeva de' pezzi d'oro di mille e trecento libbre. Quale incentivo agli Europei per visitare questi paesi ridondanti di sì prezioso metallo! La regina Elisabetta, il 1588, stabilì immantinente una compagnia inglese pel commercio del *Senegal* e del *Gambia*; ma Giorgio Thompson venne assassinato, il 1618, mentre recavasi da *Tenda* a *Tombuctu*; e Riccardo Jobson in una seconda spedizione, il 1620, giunto appena a *Tombokunda*, che prese per *Tombuctu*, tornò contento in *Inghilterra* a pubblicare, il 1623, le sue scoperte. Nè solo Jabson aveva errato su *Tombuctu*, perchè Debruè lo prese in seguito pel *Timbo* de' *Fulahi* di *Guinea*, e il negro *Iob-ben-Salomon* per *Tombut*, gran mercato di schiavi.

I Francesi entrarono più tardi in siffatta carriera. Dopo l'editto con cui venne creata, il 1664, la compagnia di commercio per le *Indie Occidentali*, si formò l'altra per l'*Africa*, la quale costruì *S. Luigi* sul *Senegal*, e dal 1730 al 1786, inviò per cinque volte i suoi agenti nel *Rambuk*; Rabauld per terra giunse a *Gelam*, e poco dopo Picard a *Futatoro*.

Una società destinata a promuovere il progredi-

mento delle scoperte nell' Africa fu anche, il 1788, stabilita in Londra, donde partì nello stesso anno l' intrepido Ledyard, che morì di febbre al *Cairo*; e Luces, il quale si era offerto di recarsi a *Tombuctu*, giunse appena a *Mesurata*.

Il poco successo delle spedizioni dalla parte della *Barbaria* e dell' *Egitto*, determinò finalmente gl' Inglesi a tentar la via di *Sierra-Leone*. Vott adunque e Vinterbottom s' innoltrarono, il 1794, fino a *Timbò*, e Labbè nel regno dei *Fulahi*; ma dopo la prigionia di 14 giorni furono costretti dagli abitanti a tornare indietro. Allora s' intrapresero de' tentativi pel *Gambia*. Hougton, il 1791, penetrò nel *Bambuk* e nel *Ludamar*, ma spogliato dai Mori perì nel deserto; e Mungo-Park che era giunto, il 1806, fino a *Sego* capitale del *Bambaria*, indebolito dalla fame, dalla febbre e dal viaggio, ritornò nudo a *Pisania* donde era partito.

Intanto il coraggioso Browne tentò a proprie spese di penetrare nell'*Africa* per la via di *Egitto*; egli giunse fino a *Gobbè* capitale del *Fur*, ma colà venne arrestato, e dopo tre anni fu costretto a tornare in *Egitto*. Hornemann partì da *Londra* per commissione della Società, apprese nel *Cairo* la lingua e gli usi degli Arabi, e si assoggettò fino alla circoncisione. Quindi partì colla caravana diretta pel *Fezzan*, mandò la relazione del suo viaggio da *Morzuk*, scrisse inseguito che si disponeva a seguire la caravana di *Bournu*, ma dopo molti anni si venne in cognizione ch' era morto di febbre a *Bakkam* capitale del regno di *Noufi*. Nichols morì anche di febbre presso il fiume *Calbary*;

e il giovine tedesco Roentgen che, l'anno 1809, si era fatto circoncidere a *Magador*, e sotto vesti musulmane era partito con due guide per raggiungere la caravana del *Soudan*, fu trovato morto ne' dintorni di quella città. Mungo-Parck tentò un secondo viaggio. L'incertezza della sua sorte fece che si mandasse in cerca di lui il negro Isacco, il quale ritornato, il 1811, recò la notizia esser quello stato assassinato ad *Haussa*, oltre *Tombuctu*. Egli ricevè in *Sansandinch* da Amad-Fatuma, che lo avea servito di guida, il giornale del di lui viaggio sul *Niger*.

Il sig. Burkard, il 1812, avendo imparato l'arabo, vestitosi da musulmano si recò al *Cairo*, e per due anni e mezzo esaminò la *Nubia*; ma la febbre lo sorprese il 1817, mentre si disponeva a penetrare nel *Soudan*; e così andarono perdute le più belle speranze.

Dopo il 1816 il governo inglese ha tentato tre altre spedizioni per l'Africa, mandandovi ancor delle flotte; ma il Capitan Tuchey con 18 uomini morì nella prima di febbre; Pedly, che dirigeva la seconda, trovò l'ultimo suo destino a *Cacondy*; e Gray, capo della terza, vide massacrare da' Fulahi i suoi compagni, ed egli dopo essere stato spogliato ed insultato si trovò nella necessità di tornare in dietro a *Galam*, il 1819.

Verso quei tempi i Francesi tentarono penetrar di nuovo nell' *Africa* interna, sotto la direzione del celebre Del Badia noto col nome d'Aly Bey, e di Mollien; ma quegli perì di febbre prima di partire dal *Cairo*, e Mollien non passò i monti che sono frapposti fra il *Niger* ed il *Senegal*. L'intrepido Rit-

che morì anch'egli, il 20 novembre 1819, a *Morzuh*.

Dopo tali tentativi, quando inutili, quando funesti, fatti dagli Europei da 300 anni per conoscere l'Africa interna, le scoperte terminavano a *Silfa* nello stato di *Massima*, dalla parte di occidente, ed a *Gobbè* capitale del *Fur*, da quella d'oriente. Quindi rimaneva un arco di 29 gradi di longitudine, o di 1680 miglia, sul quale bisognava riportarsi alle relazioni degli abitanti e delle caravane. Al settentrione le scoperte terminavano a *Morzuk*, capitale del *Fezzan*, ed al mezzogiorno a *Cumassiè*, capitale degli Aschanzi; restava perciò ad esaminarsi un arco di 25 gradi, o di 1500 miglia.

Ma la spedizione inglese nell' interno di questa parte del mondo non rimaneva inoperosa.

Tostochè il Bey di Tripoli offrì al re d' Inghilterra una scorta sino alla città di *Bournu*, capitale del regno dello stesso nome, per le persone ch' egli si compiacerebbe destinare a tale impresa, lord Bathurst, ministro delle colonie, profittò di tale offerta onde aprire comunicazione con una città riguardata fin'allora come il *Tombuctu* della *Nigrizia orientale*, e come il centro del paese sconosciuto tra l'Egitto e la Guinea. Tre uomini esperti e coraggiosi volontariamente a tale uopo si presentarono: lo Scozzese dottor Ondney, il luogotenente di marina Clapperton, ed il maggiore Denham, allievo del collegio militare reale, che aveva servito in Ispagna, ai quali venne aggiunto un falegname dell' arsenale di Malta per nome Iohn-Hillmann.

Dopo un soggiorno di quasi un anno a *Mor-*

zuk capitale del *Fezzan* ; essi partirono , il mese di novembre 1822, accompagnati da 300 Arabi a cavallo, e comandati da Bookhloom , intimo amico del Bey , s'incaminarono verso *Tegharri* , *Bilma* ed *Agade* , seguendo tra il nord e 'l sud le indicazioni date dal capitano Lyon nelle relazioni del sig. Ritchie. La prima città del *Bournu* in cui misero piede è situata a 14° 40' di latitudine settentrionale , e quasi sotto lo stesso meridiano di *Morzuk*. In tutto lo spazio intermedio della lunghezza di 700 miglia geografiche (di 60 a grado) altro non videro che un continuato deserto ; se non che da *Tegharri* a *Bilma* incontrarono picciole valli con pozzi, intorno ai quali verdeggiava qualche filo d'erba. I Tibbos , differenti dai Mori e da' Negri , errano col loro bestiame in sì vaste solitudini. Poveri ma ospitali , ristorano i viaggiatori con l'acqua de' pozzi da loro mantenuti , non chiedendo per questo importantissimo servigio che assai miti retribuzioni. Essi hanno sopra nude rocce una spezie di meschine città le quali servono loro come baluardi contro le incursioni di orde vicine. Da questi luoghi ad *Agade* le sabbie non sono interrotte che da picciole e brune scogliere. Ma l'aspetto malinconico di sì vasto deserto cangiasi all'entrar del *Bournu* , ove il suolo vedesi di tanto in tanto ricoperto di acacie e di altre piante indigene , sopra delle quali svolazzano a stuolo i pintadi e le tortorelle , ed ove a truppe gli antelopi percorrono i campi. Le capanne riunite in villaggi mostrano da lontano le loro cime coperte dalla paglia dell'holcus-dourra a guisa di altrettanti campanili. Ma quel che vieppiù abbellisce quei luoghi è

il *lago* di *Bournu*, chiamato dagl'indigeni il *Tsaad* che apparisce fin dalle alture di *Lari* sparso di picciole isole, per le quali in mezzo ai rosai si vedono pascolare gli elefanti. Allorchè i tre viaggiatori giunsero al luogo ove allo sguardo non frapponevasi alcun ostacolo, essi ne osservarono l'ampiezza senza poter determinarne il confine; poichè la parte occidentale debbe distendersi almeno per 220 miglia, in larghezza fino a 90 leghe dal settentrione al mezzogiorno.

Il regno di *Bournu* il cui centro sembra occupar questo lago, era stato l'oggetto di molte relazioni, dalle quali emergeva essere il più fertile e popolato degli altri paesi circonvicini, e di possedere una specie di governo assai possente in mezzo alle deboli tribù della *Nigrizia*; ma le opinioni dissentivano in quanto alla sua vera posizione, la quale si è ora trovata di 3 a 400 miglia più al mezzogiorno, 5 a 600 più a ponente di quel ch'erasi generalmente supposto. Lo Scheykel, che liberò questo paese dalle incursioni de' Fellati, popolo selvaggio, ristabilendovi l'ordine ed il culto musulmano, risiede a *Kouka*; il Sultano a *Bournu*; gli abitatori di cui sommano a 30000. Ma la città più popolosa è *Engorau* che ne rinchiude 50000: tutto il regno, per quel che si crede, ne contiene 2000000. *Loggoun* è un picciolo Stato, posto a mezzogiorno del regno di *Bournu*. La sua capitale *Kournouk*, situata ad 11° 17' di latitudine nord, sul fiume *Schary*, conta 15000 abitanti. Il suolo da questo luogo si avanza verso il sud, gradatamente elevandosi, sì che in *Madara* molti gruppi di colli, aventi comunemente non più di 15000 piedi di altezza, sorgono in ogni direzione.

SORGENTI E SCOLO DI ALCUNI FIUMI RECENTEMENTE OSSERVATI.

Poulos Burlton, luogotenente dell' artiglieria di *Bengala* nell' *Ascham*, ha scoperto la sorgente del *Bourramputre* in una montagna sempre coverta di neve, a 28° di latitudine, e 96° 10' di longitudine est di *Greenwich*, più di 1000 miglia all' est di quel che erasi supposto per lo addietro.

G. Mollien, nel suo viaggio del 1818 nell' interno della *Senegambia*, ha verificato che le sorgenti del *Senegal*, che i naturali di quelle terre sogliono chiamare *Bd-Fiang* e *Bale*, cioè *fiume Nero*; della *Gambia*, che i Negri chiamano *Bd-Dima*, cioè *fiume incessante*; e le altre del *Rio-Grande*, detto sul nascere *Camba*, indi *Kabu*, e poi *Donzo*, sono tutte poste le une vicino alle altre in un gruppo di montagne spettanti alla catena de' monti *Badet* al nord-ovest, in poca distanza da *Timbo*, capitale del picciolo Stato detto il *Fonte di Allon*. Egli seppe pure che le sorgenti del *Niger* sono ad un punto intermedio de' due piccioli Stati del *Kuranko* e del *Soliman*, non già del *Sangaravi*, come prima erasi riferito da altri.

Le ultime notizie del capitano *Clapperton* sembrano definitive sullo scolo del *Niger* o *Joliba* o *Nilo de' Negri*, che passa innanzi al porto di *Tombuctu*. Questo fiume dopo essersi aggirato per l' occidente e per l' oriente, scorre dal mezzogiorno all' oriente, e dall' oriente al mezzogiorno fino a *Banin*, ove si getta

nel golfo di questo nome, che fa parte dell'Oceano Atlantico.

Due fiumi mettono nel gran lago centrale della *Nigrisia orientale*; il *Shary* ed il *Yao*. Il primo è forse il *Gyr* degli antichi, il *Dür* del Burckardt, ed il *Bahr-Koulia* del Browne. Esso discende da un alto piano elevato ove il *Nilo Bianco* (braccio occidentale del *Nilo d'Egitto*) ha le sue sorgenti, e venendo da mezzo giorno si scarica nel gran lago per cinque o sei bocche considerabili. Il secondo partendo da ponente scorre per un letto di cento piedi, larghezza molto picciola se paragonasi al *Niger* il quale, nella parte percorsa da Mungo-Parck, è sette ad otto volte più grande.

Il *Lago Tsaad* non ha uno sbocco visibile, ed intanto ha le acque dolci.

VIAGGIO IN EGITTO

La grande spedizione de' Francesi nelle poco frequentate contrade dell' *Egitto*, e le descrizioni che ne furono poi pubblicate, risvegliarono l' attenzione de' dotti verso l' antica sorgente delle scienze e della sociale civiltà.

Un nostro italiano signor della Cella partì da *Tripoli* il giorno 11 febbrajo 1817, e percorse la pianura che si stende per circa dodici miglia fino al capo *Tanginca*, il cui limite meridionale alla lontananza di tre miglia è cinto da sabbie mobili, che la separano dalle ultime diramazioni del monte *Goriano*. Segue l' immensa pianura del *Tourat*, oltre la quale s' incontrano le rovine di *Lebda*, famosa città eretta da' Fenici, che ora se ne giace sepolta sotto le sabbie.

Da *Lebda* a *Mesurata* trovasi il torrente *Ouadi-Quaam*, probabilmente il *Cinyps* di Strabone, che trae origine dalle *colline delle Grazie* di Tolomeo; e quindi dopo un'ora di cammino si vede stendersi la vasta pianura che l'autore crede essere la *regione Byzacaena* degli antichi geografi, posta di al qua del promontorio *Cefalo capo Mesurata*, tutta coperta di rigogliosa vegetazione, ed abitata da Giudei e da Marabouiti, gente molto stimata dagl'islamisti per la loro morale, perchè sa leggere il Corano, non prende che una sola moglie, e si astiene dal vino e dall'arak. Le lane di tali contrade sono eccellenti, e servono agli abitanti per la fabbrica de' tappeti di vari colori. Da *Mesurata* partono pel *Fezzan* o per *Vadei*, le caravane con le mercanzie di *Europa*, principalmente con tele di cotone e di camellotti, con drappi e lavori di vetri di Venezia, i quali formano gli ornamenti più ricercati e più preziosi delle galanti modiste di *Tombuctu*.

All'estremità del *capo Mesurata* che inoltrasi nel mare con le sue tre punte, per cui da Tolomeo ebbe il nome di *Trierium*, l'occhio percorre il vasto golfo all'oriente e le deserte regioni ond'esso è cinto.

Il nostro viaggiatore smentisce l'esistenza della lunga baja di 50 miglia che osservasi sulle carte di Arrowsmith, e che viene indicata in quella di d'Anville col nome di *golfo di Zuca* sulle coste occidentali della *Gran Sirte*, inganno prodotto dalle acque che dietro le dune si stagnano in tempo d'inverno; e quindi descrive il piacere che provò vedendo dopo le cocenti sabbie di quella spiaggia, verdeggiare in bella prateria nelle

vicinanze dell' antica *Charà* di Strabone, *Elbenia* degli Arabi, il ranunculus asiaticus, e far bella mostra de' grandi suoi bianchi fiori.

Dopo di aver sorpassato *Chegga* e *Yandià*, egli giunse a *Maratè*, tanto desiderata dalle caravane le quali viaggiano per lo deserto infuocato della *Sirte*, perchè possono quivi per la prima volta dissetarsi dell' acqua pura, che si conserva in nove pozzi profondandamente scavati nella pietra calcarea. Di là partono due strade, una delle quali costeggiando il mare conduce a *Bengasi*, e l'altra, penetrando nell'interno del paese al sud est, traversa *Pentapoli* e si abbassa fino al mare a *Derna*, regione montuosa, abbondante d' acqua e di pascoli, ed ordinario soggiorno degli Arabi che uniti in tribù menano una vita pastorale. Il signor della Cella, prendendo la seconda, si trovò tra le ruine di considerabile città, detta oggi Berkhi-Kamera, oltrepassata la quale, il giorno 12 marzo, fu sorpreso da improvviso cangiamento del paese. Una vasta pianura coperta di verdeggianti prati e di misere tende di Baduini, animata da numerose greggi che vi giran pascolando, si stende dal settentrione al mezzogiorno; lunga catena di montagne la chiudono a levante, le quali innalzandosi a poco a poco prolunganṡi nell' interno del paese. Dal capo *Phycus* a *Ptolometa* degli antichi, la costa è quasi inaccessibile, eccetto qualche picciola baja formata dalla breccia della montagna. È questa la celebre *Cirenaica* si rinomata per la fecondità del suolo; che vi furono situati gli *orti esperidi*, e tanto ricca di famose città, che gli avanzi formano ancora la meraviglia de' dotti di Europa.

Fra' nomi famosi de' moderni viaggiatori meritamente si novera il Belzoni. Al suo genio ardito, alla sua intrepidezza e perseveranza nel percorrere l' *Egitto* e la *Nubia*, noi dobbiamo quanto si è discoperto in questi paesi. Egli ritrasse dagli immensi ammassi di granito vastissimi sepolcri; diè conoscenza d'una seconda piramide detta *Cephren* e della magnifica tomba del re di *Tebe*, e diseppellendo e tempii e colossi e statue e le altre tutte opere fastose dell' antichità, mostrò come quei popoli si compiacessero di far grandeggiare nel seno della Terra i loro monumenti destinati all' eternità.

VIAGGIO INTORNO ALLA TERRA.

Lo scopo principale di questa spedizione, eseguita nel corso degli anni 1817, 1818, 1819, e 1820, comandata dal capitano Freycinet, fu di ricercare la figura del globo nell'emisfero australe, e gli elementi del magnetismo terrestre.

VIAGGIO PER DISCOPRIRE UN PASSAGGIO NORD-OVEST DALL' ATLANTE AL MAR PACIFICO.

L' importante quistione dell' esistenza di un passaggio fra l'*Asia* e l'*America* non ha cessato per due secoli e mezzo di formare l'oggetto di sollecite indagini del governo brittanno.

Molti erano convinti ch' esistesse una comunicazione tra la *baja di Baffin* ed il *mar Polare*, e tra questo ed il *Pacifico*, ma altri ne concepivano qualche

dubbio, e reputavano una continuata catena d' isole tutte le coste occidentali dello *stretto di Davis* e della *Baja di Baffin*.

Il 4 maggio 1819, il capitano Parry imprese un secondo viaggio, e cercò di pervenire al più presto allo *stretto di Davis*. Il 20 dello stesso mese passarono ad *Orkneys*, ed il 24 giunsero a scorgere il picciolo isolato scoglio detto *Rockal*. Il 15 giugno apparve alla loro vista il capo di *Farewell* alla distanza di più di 40 leghe. Il 24, nella latitudine di 63° 34' 24'' e nella longitudine di 610° 3' 28'', le navi si accostarono a lunga congelata barriera; e nel giorno 3 luglio attraversarono il circolo artico interrotti ed urtati dallo smosso ghiaccio.

Si trovavano pervenuti alla latitudine di 73° dopo molti inefficaci tentativi per traversare l' agghiacciata corrente dalla parte centrale dello *stretto di Davis* e della *Baja di Baffin*, e non volendo il capitano Parry oltrepassare la latitudine dello *stretto di Lancastro*, si determinò di penetrare fra le acque gelate affin di guadagnare il mare aperto.

I naviganti erano allora sul punto d' innoltrarsi ad esplorare il gran *Sound* o *passaggio*, divenuto tanto celebre per la diversità delle opinioni manifestate circa l' estensione ed i confini.

Prima di mezzanotte eran cessate le sollecitudini di ritrovare, al di là del supposto confine di questo grandioso passaggio, l'allegata continuazione di terre, ed essi trovavansi pienamente convinti che le azzardate asserzioni del precedente viaggio, erano affatto gratuite, poichè giunti ad 83o° 12' di longitudine, le

due spiagge del passaggio apparivano prolungarsi per più di 50 miglia, e nessun indizio di terra poteva discoprirsi al di là della parte d' occidente. Alla vasta apertura nella spiaggia settentrionale il capitano Parry dette il nome di *baja di Craker*, e la insuperabile catena di montagne assegnata dalla prima spedizione, si trasformò come per incantesimo in un largo e non interrotto passaggio. Allora i naviganti si avanzarono rapidamente dalla parte d' occidente, e già nasceva la lusinga d' essersi innoltrati nel *mar Polare*, anzi alcuni de' più audaci ne calcolavano la distanza dal *capo Icy*, punta più settentrionale che sia stata scoperta sulla costa nord-ovest dell'*America*, al nord dello *stretto di Bering*. Ma seguitando ad avanzarsi sempre più lungi, la scoperta di una nuova terra, comunque riconosciuta per picciola isola, intorbidò la gioja de' viaggiatori. Essi notarono che pervenuti alla longitudine di 89° 18' 40" nell'entrare lo *stretto di Lancastro*, il lento moto della bussola, e l' irregolarità cagionata dall'attrazione del ferro del vascello si accrebbero uniformemente, e con rapidità allorchè si diressero verso occidente; al grado 73mo di latitudine il potere direttivo dell' ago divenne debolissimo.

Il *passaggio del Principe Reggente*; poichè così piacque al capitano Parry di nominarlo, allargandosi a misura che s' innoltravano verso la parte meridionale, alimentava la loro speranza; ma per mala ventura, ove la terra sembrava terminare, dalla parte sud-ovest, si vedeva stendere una superficie di ghiaccio, oltre alla quale nè acqua nè terra scorgevasi. Il 9 agosto si fè vela verso il settentrione. At-

teso il vento contrario e l'inutilità della bussola non prima del 19 si potè giungere al lido settentrionale dello *stretto di Barow*: quivi nulla accadde che interrompesse il viaggio. Il 22, essendo nella longitudine di 92°. 5', l'aspetto continuato del paese settentrionale si trovò interrotto da un ampia apertura di 8 leghe di larghezza, la quale fu chiamata il *canale Wellington*. Ognuno era già di sentimento che non più sarebbero impediti dalle terre che formavano la parte occidentale della *baja di Baffin*, e che veramente si era penetrato nel *mare Polare*.

Il giorno 23, non molto al di là del punto occidentale del *canale Wellington*, i vascelli dovevano penetrare in un' angusta corrente di ghiaccio. Rimase allora evidente che il passaggio veniva impedito da isole che elevavansi a moderata altezza. Inoltre destava coraggio vedere un canale di sufficiente ampiezza aprirsi fra il ghiaccio ed il lido d' una vasta isola chiamata dal capitano Parry *isola di Bathurst*. Verso il punto orientale di un' altra isola, che fu chiamata *Byam Martin*, il capitano e parte dell' equipaggio sbarcò a terra per esaminare il suolo, e vi trovò gli avanzi di quattro abitazioni di Esquimesi, construtte con pietre ammassate rozzamente in forma ellittica. La latitudine di questo sito era 75° 9' 23", e la longitudine ottenuta per mezzo de' cronometri 103° 44' 37".

Da questo luogo alla remota estremità di un' altra isola, a cui il capitano Parry diede il nome d'*Isola Melville*, la navigazione divenne più difficile per i ghiacci che lasciavano appena uno stretto canale. Nel giorno 14 settembre l'equipaggio ebbe il piacere di

superare il meridiano 110 di longitudine occidentale, nella latitudine di 74° 44′ 20″, il che gli dava diritto al primo premio nella scala delle ricompense approvata dal parlamento. Allora furon messe le navi all' ancora in una eccellente rada ivi vicina, che venne appellata la *baja dell' Ecla e del Griper*.

Il più lontano punto in cui essi arrivarono nel *mar Polare* fu alla latitudine di 74° 26′ 25″, ed alla longitudine di 113° 46′ 43″.5. Solo il giorno 26, le navi oltrepassarono il *capo Providenza*, e quindi il canale si dilatò in maniera da permetter loro di avanzarsi mediante un buon vento fresco con tal rapidità, che in sei giorni giunsero alla vista dello *stretto di Lancastro*; ed avendo inoltre guadagnata la *baja di Baffin*, il capitano Parry, il 26 settembre prese finalmente congedo dal ghiaccio, ed arrivò nelle *Thames* circa la metà di novembre.

Le cognizioni acquistate nell' ultima spedizione hanno alimentato l' ardente speranza per la compiuta soluzione dell' interessante problema di un passaggio nord-ovest. Il capitano Parry ha manifestata la sua opinione per l' affermativa, ed il suo sentimento è stato generalmente adottato dopo il presente viaggio. La maggior parte di quel continente non arriva al 70mo parallelo, perciò l'estensione di quel mare polare può considerarsi come di circa 2400 miglia geografiche di diametro, o 7200 miglia di circonferenza. Varie isole sono sparse nella sua estensione, la più vasta delle quali è l'*antica Groenlandia*, e le altre sono la *Nuova Zembla*, *Spitzbergen*, la *nuova Siberia* o il paese di *Liakhov*, l' isola *Nort-Giorgia* di Parry, e le occidentali della *baja* di *Baffin*.

La spedizione russa navale dell'anno 1824, sotto i luogotenenti Wrangel e Danjou, non oltrepassò il *capo Schelagiusky* a cagione de' ghiacci; ma essendosi posta in carri tirati da cani indigeni di quei luoghi, M. Wrangel pervenne sui ghiacci alla punta del continente dell' *Asia*, ne determinò la latitudine a 70° 5' latitudine doppia, e continuò il suo cammino un giorno più all' est. Egli vide da tutte le parti un mare ghiacciato, cosicchè ha deciso assolutamente la questione dell' esistenza sì frequentemente controversa di un passaggio fra l'*Asia* e l'*America*.

SPEDIZIONE DEL CAPITANO FRANKLIN.

Il capitano Franklin incaricato d'esplorare per terra le coste dell'*America settentrionale*, dalla *riviera Hearne* o *Coppermine* allo *stretto* di *Bering*, ove doveva mettersi in contatto con la spedizione del capitano Parry, si avanzò nella state del 1824 fino al gran *lago degli Orsi*, dove aveva stabilito il suo quartiere d' inverno. Ora si sa che la state del 1825 è stata impiegata in tre spedizioni. L'una di esse, della quale abbiamo i rapporti, comandata da Franklin, è giunta all' imboccatura del fiume *Mackensie*, ed ha verificato che questo gran fiume si getta in un mare aperto, in cui l' occhio non discopre nè isole, nè traccia di ghiaccio. All'ovest del fiume si ravvisa in lontananza un' altissima catena di montagne, che debb' essere una continuazione di quelle de' *Rocky-Mountains*. La costa, dal *Mackensie* alle montagne, va in una direzione occidentale, ma s' ignora dove queste terminano e per dove si dirigono.

La cognizione del vasto *Capo dello Schiavo* e del *lago degli Orsi* riuscì perfettamente; ma quella delle coste tra il fiume *Hearne* ed il fiume *Mackensie* non sembrò terminata con soddisfazione. La campagna del 1826 si annunziava che avesse risultamenti più decisivi: s'ignorano tuttora.

VIAGGIO LUNGO LE COSTE ORIENTALI DELLA GROENLANDIA.

Il naviglio il *Baffin* appartenente al Capitano Scoresbey è ritornato dalla Groenlandia il 19 settembre, essendosi provveduto del suo carico in olio di balena presso le coste dell'*antica Groenlandia*. Egli ha riconosciuto la terra dal 75.mo grado di latitudine nord fino al 68.mo, il che comprendendo le sinuosità della costa dà una estensione totale di 866 miglia.

Il numero e l'estensione delle anse scoperte dal capitano Scoresbey, la direzione d'un gran numero d'isole di cui la costa è piena, gli han fatto pensare che il paese intero è un ammasso di terre traversato da infiniti bracci di mare. Egli congettura che molte di queste anse offrano de' passaggi di comunicazione con la *baja* di *Baffin*. La forma di queste terre è assai diversa da quella che segnano le nostre carte, e questa differenza non è meno di 15 gradi.

Il capitano Scoresbey discese a terra più volte, e v'incontrò costantemente utensili, orme d'abitanti, ed un numeroso ammasso di capanne deserte, miste a sepolcri.

VIAGGI DI SCOVERTE NEL MARE DEL SUD ED ALLO STRETTO DI BERING IN CERCA DEL PASSAGGIO NORD-EST.

Il 30 giugno 1815, il *Rurick* comandato da Kotzebue partì da *Cronstandt*. Il 16 gennajo 1816 si trovava a 29° 20' sud ed a 88° 4' ovest di *Greenvich*, per conseguente nelle vicinanze della terra supposta da Davis, della quale si andò in cerca inutilmente. La sera del 24 continui lampi splendevano; la folla degli uccelli aumentava ogni giorno. Questi indizi di vicina terra non furono fallaci, giacchè la mattina del 28 si ebbe conoscenza dell'*isola di Paques*. Gl'isolari si avvicinarono al *Rurich* con estrema diffidenza, nè riuscì ai naviganti di guadagnare la loro affezione.

Il 16 febbrajo, a 14° 51' sud e 138° 4' ovest, si vide un'isola che si considerò come l'isola de' *Cani*, di Lemeire e Schvatten, ed il 20, apparve un'altra isola incognita che fu detta *isola Romanzoff*.

Arrivati, il 1 agosto, all'entrata d'un braccio di mare, si perdette la veduta della costa, che poco prima aveva presa la direzione dell'est, e si riconobbe nel tempo stesso un ordine di montagne al nord ed all'est.

M. Kotzebue s'imbarcò il 4 in uno schifo per riconoscere le terre ch'eran d'intorno, e rivenne il 9 a bordo, dopo essersi convinto che non vi era passaggio all'est. Il 10, fu abbandonata la *baja d'Escholtz*, e la spedizione si diresse all'ovest-sud-ovest dando

nome ai differenti capi pe' quali passava, e lasciando il proprio alla gran *Baja* allora scoperta.

Le prime osservazioni caddero allora sulla costa d'*Asia*, lungo lo *stretto* di *Bering*, la quale presenta indizi d'una gran convulsione della natura.

Il 17 dicembre, M. Kotzebue si diresse al sud per riconoscere qualch' uno de' numerosi gruppi d' isole seminate sul grande Oceano al nord della linea.

Il 1 gennajo 1817 si conobbe che la terra al nord ovest, a 10° 10' nord, 189° 54' all' ovest di *Greenwich*, era un' isola bassa, cinta da una lunga catena di scogli di coralli: fu appellata *Novao Goda*.

M. Kotzebue abbandonò quest' isola, ed essendo andato in vano in cerca delle isole segnate sulle carte d'Arrowosmith, all' ovest di *Novao Goda*, piegò al sud-est.

Il 4 gennajo, mentre erano a 9° 43' nord e 189° 35' ovest, il grido di terra si fè sentire da' marinai. Una lunga catena d'isolette circondata di coralli si mostrava a 6 miglia di distanza. All' estremità sud-est appariva un isola che sembrava più alta e che probabilmente ne faceva parte, cinta da due passi assai stretti, i quali davano speranza di poter essere attraversati. Questo singolare arcipelago composto di 65 isole, fu detto da Kotzebue *Arcipelago di Romanzoff*: gl' isolari lo dicono *Otdia* dalla più considerabile delle isole.

M. Kotzebue instruito dagli abitanti di questa isola che ve n' erano altre simili, ed avutane indicata la posizione e la distanza, il 9 febbrajo a punta di giorno uscì dal bacino per lo *stretto Chichmareff*, che sotto tutti i rapporti è preferibile a quello di *Rurick*, e poco

dopo pervenne alla punta nord del *gruppo d'Eregoup*, nel cui bacino entrò facilmente. Le acque eranvi tranquille ed in alcuni luoghi profonde da 20 a 32 braccia. Il suo centro è situato ad 8° 54' nord e 189° 11' all'ovest di *Greenwich*. I naturali chiamano *Tjan*, *Olot*, *Airick* i gruppi di queste isole. La somiglianza che i *gruppi* d' *Otdia* e di *Kaven* hanno fra essi non può essere accidentale: la forma particolare del corallo indica l'identità della loro origine.

Kotzebue, abbandonando questi luoghi, appellò isole *Araktchieff* il gruppo di *Otdia*; *isole Krusenstern* l'altro gruppo di *Kaven*, ed *isole di Traversèy* il gruppo di *Aour*.

SCOPERTE DE' RUSSI NE' MARI POLARI AUSTRALI.

Mentre Parry ed il capitano Sabino tentavano di penetrare nel polo boreale, i navigatori Russi, per ordine del loro sovrano, sotto la direzione del Capitano Bellingausen, percorrevano le alte latitudini australi, e facevano il giro della zona glaciale del sud, colla mira d' oltrepassare ciò che aveva già scoperto il capitano Cook.

I vascelli *Wortok* e *Mirni*, comandati dai signori Bellingausen e Lazareu, sciolsero le vele da *Cronstadt* il 3 luglio 1819, e penetrarono nel mar Polare del Sud nel giorno 24 dicembre, che corrisponde al 14 giugno del nostro emisfero. Allorchè si trovarono nel 60mo grado di latitudine, essi discoprirono una terra carica di neve, l' *isola del Re Giorgio*, e ne rilevarono in due giorni le coste sud-ovest, poichè le altre

del nord est erano state già descritte dal Capitano Cook. Il giorno 17 passarono innanzi alla *roccia di Clerc*, e dirigendosi verso la terra di *Sandwich*, il 22 scoprirono una nuova isola dal mezzo della quale si elevava un monte coperto di materia vulcanica che gettava fumo. Questa terra ebbe nome *isola del Marchese di Traversa* (ministro della marina russa). Questo navigatore essendo approdato il giorno 30 alla denominata da Cook *Terra di Sandwich*, sita a 60° 30', ha assicurato che i voluti promontori *Saunders*, *Montagne* e *Bristol* non sono che altrettante isole del *Re Giorgio*, avendo le roccie nerastre, che s'innalzano in mezzo ad un mare sempre ingombro di folte nebbie, e coperto di perpetua neve.

La spedizione direttasi verso il parallelo 69 levante, a 69° 40' fu arrestata da una barriera di eterni ghiacci. La noja che soffrirono i nostri navigatori era alquanto rattemprata dalle aurore boreali che brillavano sempre dal polo, non già da tutti i punti dell'orizzonte come aveva osservato il capitano Parry nelle latitudini boreali, cagione forse di tal fenomeno è l'essere i poli magnetici del sud, contro le teorie ricevute, più vicini al polo del mondo.

Il 5 marzo, il *Mirni* si separò dal *Wostok* per dirigersi a latitudini più elevate, a *Port Yackson*; disposizione ch'ebbe per risultamento la scoperta della grande estensione di mare al sud delle isole di *Sandwich* e della *Circoncisione*, come della terra *Kerguelen*, ove i due navigli non incontrarono isole di sorta alcuna, la qual cosa ha smentita la comune credenza de' geografi.

La spedizione dello stesso Bellingausen nel 1820 per l' arcipelago *dell'Oceania*, eseguita secondo le instruzioni dell'*ammiraglio Krusenstern*, divenne notabile per la scoperta di 17 isole nuove. Di più notò che l'*isola Ono*, vicina al gruppo delle *isole degli Amici*, è popolata da uomini tranquilli che fanno uso di battelli a vela, e che l' *arcipelago di Alessandro I.*, vicino all' *Arcipelago Periglioso* di Bougainville, è al contrario abitato da gente affatto selvaggia ed inospitale.

Il 31 ottobre 1820, la spedizione abbandonò *Port Yackson*, per entrar la seconda volta ne' mari polari. Di fatto i nostri viaggiatori partendo da *Macquerry* fecero il giro del polo, avvicinandosi fino al 70.mo grado. Nei d' intorni di quest' isola sentirono per la prima volta forte scossa di tremuoto sottomarino, frequenti in quei paraggi, come riseppero dai balenieri, poichè sogliono avvenire ogni mese. È notabile che *Macquerry* è antiposta coll'*isola di Frislande*, al sud dell' *Irlanda*, ove si crede essersi osservato un Vulcano sottomarino. L'opposizione antipode di due vulcani ci sembra un fenomeno da non esser trascurato.

Il giorno 11 gennajo 1821 i nostri viaggiatori scoprirono un' isola circondata di ghiaccio, cui diedero il nome di *Pietro I.*, situata a 69°, 30' di latitudine australe, e 93° 21' del meridiano di Parigi; ed il 17 videro una costa anche circondata di ghiaccio, che denominarono *Costa di Alessandro I.*, la quale fu da essi giudicata di non molta estensione. Queste due scoperte sono di grande interesse, essendo le terre più vicine al polo del sud che finora si conoscano, purchè non voglia credersi vera la voce sparsa di-

una terra australe al 72mo grado, trovata da un baleniere americano.

NAVIGAZIONE VERSO IL POLO SUD.

Il *brich Ianc* ed il *Cutter Beaufoy* di *Leith* e di *Londra*; amendue sotto gli ordini del capitano Weddel, che aveva formato il progetto del viaggio, s'innoltrarono nell'Oceano del sud. Il 12 gennajo 1824, fu in vista un gruppo d'isole a cui il capitano Weddel dette il nome di *Orcadi australi*.

Il capo orientale di questo gruppo fu detto *capo Dundas*, in onore della nobile famiglia di questo nome. Si riconobbe come il paese più sterile delle terre australi finora scoperte, e si fissò a 60° 45' di latitudine sud, e 45° di longitudine ovest di *Greenwich*.

DUBBIE SCOPERTE NE' MARI DELLA GROENLANDIA.

Il Capitano Duncan comandante il vascello baleniere la *Dundée*, ha scoperto, il mese di settembre 1823, alla latitudine di 68°-41' nord ed alla longitudine di 24° 30' ovest (senza dubbio di *Greenwich*), una costa ed alcune isole ignote. Egli ha dato il nome di *Terra di Gale* a siffatta costa, che comincia dal *capo Duncansby*, e termina al nord al *capo Bharchay*.

NUOVO SCHETLAND.

Importante è la scoperta di una nuova terra al sud del *capo Horn*, ch' è stata chiamata nuovo *Schetland del sud*. Essa fu traveduta per la prima volta dal signor William Smith, il 19 febbrajo 1819, nel suo viaggio da *Buenos Ayres* a *Velparaiso*. Questo Capitano ritornando da *Monte-Video* al *Chilì* n' esaminò molti punti, è ne prese possesso in nome del Re d'Inghilterra. Intanto si crede che il *Nuovo Schetland* e la *terra* di *Sandwich* facciano parte d'uno stesso continente. Il punto più boreale riconosciuto dal caditano Smith è a 62° 6' di latitudine sud, ed a 57° 1/3 longitudine ovest di *Greenwich*. L' ultimo capo determinato da questo navigatore si trova a 62° e 53' di latitudine, e 63° è 40' di longitudine.

La fregata russa il *Wattel*, che nel 1821 riveniva da un viaggio di scoperte, fece il giro della *terra* di *Sandwcih*; scoperse tre picciole isole più al nord, e riconobbe la parte meridionale del *nuovo Schetland* a 69° e qualche minuto sud, come pure l' esistenza di un altra isola in distanza.

SCOPERTE DI ALCUNE ISOLE DEL GRANDE OCEANO.

Il 27 giugno 1822 il capitano Iohn Bell, comandante il naviglio *Minerva* che veniva dall'*America meridionale* ed andava al nord-ovest, scoprì al sud un sola di un miglio di circuito, sita a 18° 21' di latitiudine sud, a 136° 45' all'ovest di *Green-*

wich; e 12° 44′ all'est della punta di *Venere* nell' isola *Taiti*.

Il 18 luglio 1822, il naviglio *Good Hope*, a 17° 19′ sud e 138° 30′ ovest, ebbe cognizione di un' isola di circa 20 miglia di circonferenza. Quest'isola bassa e pericolosa, ma abitata, venne detta isola di *David Clark*.

Il 19 ottobre, poi che venne lasciata *Taiti*, si videro ancora due nuove isole; l'una, l'*isola Reirsan*, a 10° 6′ sud e 160° 55′ ovest; l'altra, l'*isola Humphruy*, a 10° 30′ sud e 161° 2′ ovest.

Due vascelli al servizio di S. M. il Re de' Paesi Bassi attraversando il mar Pacifico, dopo aver abbandonato l' isola *Wasington*, giudicarono necessario di tenersi nel 7mo parallelo di latitudine sud, facendo via verso l' ovest, direzione nella quale il capitano Eegh, comandante lo sloop di guerra il *Polluce*, presumeva di poter trovare un' isola incognita. Di fatto il 14 luglio 1825 scovrirono a due miglia di distanza un'isola bassissima che restava all'ovest verso il sud. La terra più vicina era quella di *Peyster Group*, e perchè differiva per 50° nella latitudine, furono persuasi ch' era un' isola che allora per la prima volta si conosceva, e le si dette il nome di *Nederlandsch*. Il suo punto nord è nella latitudine di 7° 10′ sud, ed il centro della lunghezza è a 177° 35′ 6″ est di *Greenwich*. Al punto nord-ovest si trovò un banco di coralli, che si avanzava nel mare, sul quale le onde rompevano con violenza.

La fregata reale la *Maria Reigersbergen*, capitanata da Coerteus, e la corvetta il *Polluce*, capitano

Eegh, partite da' Paesi Bassi il 23 agosto 1824, valicando l' Oceano Pacifico, giunsero il 10 maggio all' *isola Noahiva*, ed il 14 giugno scoprirono un' isola bassa, che non si trova indicata su niuna carta marina, e ch' è situata la 7° 10' di latitudine meridionale, e 117° 33' 6" di longitudine est di *Greenwich*. Quest' isola è stata chiamata *Nederlansch-Eiland*.

Verso la parte meridionale della grande isola di *Xulla Taliabo* se ne trovano altre tre picciole vicinissime alla costa. All' ovest di quest' isola, a 12 o 15 miglia circa di distanza, è l' isola chiamata *Larose*. All' occidente di quest' isola, a tre leghe e mezzo di cammino, avvi l' altra isola più estesa, detta *isola Balguaria*, larga per 3 a 4 miglia, e lunga 7 circa. Alla punta sud di essa trovasi un gruppo di scogli assai pericoloso, indicato col nome di *Arcipelago Gascon*.

Bathurst è stata denominata una non picciola isola giacente presso alla costa nord-ovest del continente *Notasico*, cui era stata supposta contigua. Ma il capitano inglese *Gerker-King*, tra gli anni 1817 e 1822, verificò esserne disgiunta da uno stretto che chiamò dal suo nome *stretto* di *King*.

Al nord-ovest delle *isole di Mangeea*, le quali formano un picciolo gruppo al sud-est di quello de' navigatori, l' anno 1824 dal capitano inglese *Wigt* è stata scoperta l' altra isola di *Roxburgh*, lunga 20 miglia dall' est all' ovest.

Il capitano Kotzebue, nel suo viaggio dalle coste del *Chilì* a *Kamtzchatka*, ove arrivò gli 8 di giugno 1824, ha rinvenuto parecchie isole, e fra le

altre quella di *Carlshoff* di *Roggewein*, di cui ha determinato la posizione a 15° 26′ sud e 147° 44′ est del meridiano di Parigi.

CORSE AI DUE POLI.

Si leggono in qualche giornale i due fatti seguenti. Un baleniere crede essersi elevato ad 89° di latitudine nord, dove ha rinvenuto una costa in cui vi erano de' getti d' acqua bollente, ed altri da cui emanava una fiamma che accendeva la carta.

Un altro baleniere inglese del sud esserisce aver passato le isole del *nuovo Shetland*, ed esser pervenuto a 74° di latitudine sud, 3 gradi cioè più al sud di Cook, ove ha trovato un mare aperto.

Sebbene noi pensassimo che l' una e l' altra di queste azzardate ipotesi sieno apocrife, ci giunge notizia da Londra che l' ultima ha trovato molta credenza e che si attende vederla conformata.

(*Il Traduttore.*)

CAPITOLO DUODECIMO.

DELLE GRANDI DIVISIONI DEL GLOBO.

Noi abbiamo considerato il globo terraqueo ne'suoi rapporti generali con i corpi celesti, colle produzioni della natura, colle rivoluzioni fisiche che esso ha provate, e con i popoli che l'hanno successivamente abitato. Per conseguire lo scopo che ci abbiamo proposto, ci resta a darne una descrizione generale esatta e completa quanto il comportano l'imperfezione delle nostre conoscenze, i progressi delle scoverte, e gli angusti limiti dell'incivilimento.

Abbracciamo primieramente col pensiero il globo nel suo insieme, e contempliamo le grandi masse della Terra che si elevano sulle acque dell'Oceano. La più considerabile e la più grandiosa sotto tutti i rapporti è il *Mondo antico*, che dal *Capo Verde* all'ovest, rimpetto alle isole dello stesso nome, a 14° 44 di latitudine nord, e 19° 51' di longitudine ovest, si estende sino al *Capo Orientale*, nello *stretto di Bering*, all'altezza del cerchio polare artico, a 172° di longitudine occiden-

tale, e dal *Capo di Buona Speranza*, a mezzogiorno, a 33° 55' di latitudine sud, e 16° 4' di longitudine orientale, sino al *Capo Cevero-Vostochnoï* o *Taïmoura*, a 78° di latitudine settentrionale, e 99° di longitudine orientale. Questa immensa estensione di terra che abbraccia ad un di presso 2520000 leghe geografiche quadrate, oltrepassa di 13° al sud il cerchio tropico del Capricorno, e di 12° al nord il cerchio polare artico. Quindi indipendentemente dalle variazioni locali prodotte dalla forma ed elevazione delle diverse parti del suo suolo, essa presenta tutte le varietà possibili nella durata delle stagioni e nella lunghezza de' giorni, dalle ardenti pianure del *Senegal*, ove il Negro d'un nero d'ebano vede succedere regolarmente ad ogni dodici ore l'uniforme vicessitudine della luce e delle tenebre, sino ai deserti ghiacciati, ove il *Samojedo* colore di rame gode per due mesi consecutivi dell'aspetto del Sole, e si trova alternativamente privato de' suoi raggi per lo stesso spazio di tempo.

Il *mare Mediterraneo* bagna le *tre parti* del *Mondo antico*, ed è in loro comune dominio. Questo mare comunica con l' *Oceano* per mezzo dello *Stretto* di *Gibilterra*, nel-

l' entrata del quale al nord v' è la punta di questo nome, ed al sud quella di *Ceuta*, che tutte a due formano ciò che gli antichi chiamavano *colonne di Ercole*. Verso il sud-est questo mare è separato dal *golfo Arabico*, formato dall'*Oceano Indiano*, per mezzo dell'*istmo* di *Suez*, che divide l' *Africa* dall' *Asia*, ed è largo 59250 tese. Così il Mondo antico si trova anch' esso diviso dal *mare Mediterraneo* e dal *golfo Arabico* in *due continenti*; l' uno a mezzogiorno è l' *Africa o il continente australe*, l' altro al nord, formato dall' *Asia* e dall' *Europa* unite, è il *continente boreale*.

Quest' ultimo continente s' estende dall' Occidente in Oriente, dallo *stretto di Gibilterra*, che lo separa dall' *Africa* per un intervallo almeno di nove miglia geografiche, sino allo *stretto di Bering*, la cui lunghezza sul lato opposto dell' *America* o del *Nuovo Mondo* è di 39 miglia, e si trova ancora frammezzata dalle isolette chiamate *Intelline* ed *Okevaki*. Nessuno de' punti estremi del *continente boreale* tocca l' equatore, e questo continente s'estende dal *capo Cevero-Vostochnoi* al nord, sino al *capo Romania* al sud, ad 1° di latitudine ed a 102° di longitudine

orientale, all' entrata dello stretto di *Sincapour*, che divide l' *antico Mondo* dal *Mondo marittimo*, per uno spazio di mare di circa 10 miglia di larghezza. Quindi si scorge che i differenti mondi del nostro globo, ed in conseguenza i continenti e le isole che li compongono, si legano per alcuni punti, e sono separati da stretti angusti e facili a varcarsi.

Il *Continente Boreale* dell' antico mondo ha circa 1600000 leghe geografiche quadrate, e si divide in due parti, l' *Europa* e l' *Asia*. I confini di queste due parti sono stati per lungo tempo indeterminati: da poco soltanto si sono acquistate conoscenze positive intorno alle contrade ove essi si trovano; ma da che noi possediamo queste nozioni non è più permesso rimanersi indeciso come si è fatto finora, e bisogna dare all' *Europa*, la più piccola delle tre parti del *Mondo antico*, tutta l'estinsione che deve avere secondo i confini che sembra esserle stati assegnati dalla natura. Egli è evidente che le sue coste al nord est debbono incominciare dallo stretto *Vaygatz* che dà entrata al golfo di *Garskoïa* o di *Cama*, che appartiene all' *Asia*. La piccola riviera d' *Oia*, che si getta in questo

stretto a 68°, 10' di latitudine nord, ed a 57° di longitudine orientale, forma da questo lato il limite, che più al mezzogiorno si trova fortemente segnato dalle più alte cime della catena de' *monti Urali*. Questa catena parte dal nord al sud, si spiega poi verso l'oriente, e separa il bacino della *Volga* da quello dell'*Oby*. Questi monti s'abassano verso le sorgenti dell'*Ural*, e questo fiume nelle pianure sulle quali scorre forma la separazione dell'*Asia* e dell'*Europa* sino a che mette foce nel *mare Caspio*. Le coste di questo mare dall'indicata foce, presso a *Gurief*, fino allo stretto angusto di *Derbent*, continuano il confine che poi si trova assai distinto a mezzogiorno per le vette più sublimi del *Caucaso*, tra *Derbent* ed *Iskouriah*, l'antica *Dioscuras*. Così il *mar Nero* ed il *mar Caspio* sono comuni all'*Asia* ed all'*Europa*, ed il *golfo* d'*Azof* appartiene interamente all'*Europa*. Questo modo di considerare i confini delle due parti che compongono il continente boreale del *Mondo antico*, è conforme alle idee di Erodoto, ed a quelle della più rimota antichità. Gli *Sciti* ed i *Sarmati* dell'*Europa antica* si trovano anche oggi co' medesimi costumi fra' *Cosacchi* del

Don e del *Tanai*, e fra' *Calmucchi* dell' *Ural*. Così l' *Europa* s' estende dall' Occidente all'Oriente, dallo stretto di *Gibilterra* fino allo stretto di *Waygatz*, o dal *capo S. Vincenzo* a 37° 3' di latidine nord, ed 11° 19' di longitudine ovest, sino all' imboccatura dell' *Ural* a *Gurief*, a 47° 7' di latitudine e 49° 39' di longitudine orientale; e dal *capo Matapan*, a 36° 23' di latitudine e 20° di longitudine orientale, sino al *capo Nord*, nella selvaggia *Lapponia*, a 81° 10', ed a 23° 40' di longitudine orientale; o pure se così vuolsi sino all' estremità della *Nuova Zembla*; dove dal *capo Gelania* comincia verso il polo boreale quella barriera ghiacciata che segrega i mari d'Europa da quelli d'*Asia*, a 77.° di latitudine settentrionale, ed a 68° 40' di longitudine orientale. Nessuna parte dell' *Europa* sta vicina al tropico, ed il *capo Motala* nell' isola *Candia*, la più meridionale di tutte quelle che si trovano nella sua dipendenza, n' è lontana per 11°. D' altronde, se si eccettuano le picciole porzioni di terra che formano quegli spaventevoli e sterili deserti della *Lapponia* e della *Nuova Zembla*, può dirsi in generale che l' *Europa* non oltrepassa il cerchio polare. Questa parte del globo trovasi

adunque tutta situata nella zona temperata. È questo un vantaggio ch' essa non divide con alcun'altra, ed è forse una delle principali cagioni della superiorità che le nazioni da cui è abitata hanno su tutti gli altri popoli del globo.

Ove si tolga l'Europa, quale noi l'abbiamo definita, dal *continente boreale* del *Mondo antico*, l'*Asia* la più grande delle due parti che la compongono, s' estende dallo *stretto de' Dardanelli*, a 40° 9' di latitudine ed a 23° 59' di longitudine orientale, sino agli stretti di *Waygatz* e di *Bering* al nord, ed a quelli di *Malacca* e *Saincapour* al sud. Lo stretto di *Babel-Mandeb*, che all'entrata del *golfo Arabico* separa l'*Asia* dall'*Africa*, a circa 13° di latitudine nord, 41° di longitudine orientale, non ha che 15 miglia di larghezza, e si trova ancora ristretto dalla picciola isola *Perim*. Nell'*istmo di Suez* il limite tra' due continenti è naturalmente tracciato dal bacino de' *laghi Amers*, dal lago *Temsah*, che chiude all' oriente la valle di *Sabba-Biar*, e la *Laguna di Ballah*, la quale è una continuazione di quella di *Menzaleh*.

La più gran dimensione dell'*Africa* da Occidente in Oriente, si misura con una li-

nea tirata tra il *Capo Verde* ed il *capo Guardafui*, ad 11° 50′ di latitudine ed a 48° 15′ di longitudine orientale. Questa linea è poco meno lunga di quella che si tirerebbe fra il *capo di Buona Speranza* ed il *capo Bon*, a 37° 5′ di latitudine nord e 90° 10′ di longitudine orientale, linea che segna la più gran dimensione di questo continente dal sud al nord. La sua superficie è di circa 920000 leghe quadrate. È questo il solo continente che s' estende da un tropico all' altro, che presenta ai fuochi divoranti della zona torrida la più grande estensione di terra, e che ha tutte le parti egualmente riscaldate da' raggi del sole, perchè trovasi diviso in due porzioni quasi eguali dall'equatore; lo che spiega bastantemente la cagione de' suoi deserti sterili, e l'origine di quella razza di uomini neri che forma una gran parte della sua popolazione.

I confini del *nuovo Mondo* verso il nord non sono ben determinati, ma secondo l' accordo che trovasi fra le scoperte recenti di Hearne, di Mackensie, e la relazione di Ferrer Maldonaldo, noi crediamo che debbano limitarsi al *canale di Lancastro*, la cui entrata è a 74° di latitudine ed 88° di lon-

gitudine occidentale. Da questo punto il nuovo Mondo si prolunga dal nord al sud fino al *capo Horn*, a 55° 58′ 30″ di latitudine meridionale, ed a 69° 41′ ½ di longitudine orientale. Per misurare la più gran dimensione del *Mondo antico* nel senso della longitudine, noi siamo stati obbligati a tirare una linea dal nord-est fino al sud-ovest; e per avere la maggior lunghezza del *Mondo nuovo* fra' due suoi estremi meridiani, bisogna tirare una linea dall' ovest all' est, dal *capo del Principe di Galles*, nello stretto di *Bering*, a 66° di latitudine e 170° di longitudine occidentale, sino al *capo S. Rocco*, a 5° di latitudine sud e 37° 30′ di longitudine occidentale. È cosa notabile che questa linea va in senso contrario a quella che abbiamo tirata per l' *antico Mondo*, e che tutt' e due prolungate sull' equatore formano due angoli opposti ai loro vertici. Le più lunghe notti ed i più lunghi giorni della terra meridionale del *nuovo Mondo* sono di 17 a 18 ore, mentre che nella latitudine più elevata della parte boreale, sono di due mesi. Le due estremità di questa gran divisione del globo sono dunque egualmente notabili per l'asprezza del freddo che vi si prova; ma la bella razza de' *Pata-*

goni dimostra che la luce ed il calore nella parte meridionale sono distribuiti in quantità sufficiente per lo sviluppo e pel ben essere dell' uomo, mentre la razza picciola e deforme degli *Esquimesi*, i quali abitano l' estremità boreale, prova sufficientemente che la lunga assenza de' raggi del sole nuoce in quelle contrade allo sviluppo della specie umana. In generale nel *nuovo Mondo* le temperature delle diverse contrade situate nella stessa distanza dall' equatore, sono più eguali che nel *Mondo antico*, poichè la direzione longitudinale delle principali catene delle montagne non si oppone all'influenza de' venti che soffiano da' due poli. Le alterazioni di temperatura sono per la stessa ragione più improvvise e violenti, e vi si soffre un freddo più rigido che non ne' luoghi dell' *antico Mondo*, e del *Mondo marittimo* situati nello stesso grado di latitudine. Ma molte cagioni contribuiscono altresì a rendere nel *nuovo Mondo* il calore assai meno forte fra' tropici, che non lo è generalmente nelle altre due grandi divisioni del globo. Vi è in questo emisfero un maggior numero di riviere e di laghi; immense foreste ricoprono tuttavia una parte del suo fertile suolo, affatto finora non inde-

bolito dalla coltura; alti piani estremamente elevati, montagne le cui vette sono mai sempre coperte di neve, si trovano vicine all' equatore, e contrabbilanciano gli effetti del sole nelle contrade stesse sulle quali l' influenza di questo astro si esercita più viva e più possente. Finalmente il *nuovo Mondo* forma una massa meno grande dell' *antico*, e colla sua figura più lunga e più stretta dal nord al sud, risente più di quest' ultimo i benefici influssi dell' atmosfera oceanica, che tempera l' eccesso del calore e del freddo. Quindi la specie umana potrebbe nelle *due Americhe* diffondersi più equabilmente, moltiplicarsi con maggior rapidità che non nelle altre parti del globo. Al nord-ovest il *nuovo Mondo* si avvicina molto all'antico, per mezzo delle sponde che da' due lati concorrono a formare lo *stretto di Bering*, come anche per la *penisola d'Aliatska*, e le isole delle *Volpi*, d'*Andrianovskie* e d'*Aleoutskie*, da cui questa penisola è in qualche modo prolungata quasi sino al capo *Kamtzichatka*, e riuniscono quasi l'*Asia* all'*America settentrionale*. Dal lato est il *nuovo Mondo* dista più dall' antico; nondimeno le terre che sono nel fondo della *baja di Baffin* sembrano una seguela d'isole che si uniscono

alla *Groenlandia*, se, come noi crediamo, quest'ultima terra è un'isola. Il tragitto dalla *Groenlandia* al *capo Nord* dell'*Islanda*, è di 70 leghe; dall' *Islanda alle isole Feroer*, di 100 leghe; dalle *isole Feroer* alle *isole Schetland*, di 55 leghe; le *isole Schetland* toccano quasi le *Orcadi*, e queste la *Gran Brettagna*, la quale soltanto da un picciolo stretto è separata dal *continente Europeo*. Par che vi sia minor somiglianza fra il *nuovo Mondo* e l' *Africa*. Non pertanto quest' ultimo continente, e quello dell'*America meridionale*, piegano le loro rive l' una verso l' altra, e l' intervallo che le separa tra il *capo S. Rocco* ed il *capo Rosso*, a 12° 15' di latitudine ed a 19° 5' di longitudine occidentale, non è che di 500 leghe, ed in questo spazio si stende una serie d' isolette e d' isole che indicano esservi nel fondo del mare in questa direzione una catena di montagne sottomarine, che lega insieme i due mondi. Limitando il *nuovo Mondo* al 70mo grado di latitudine, ha 1220000 leghe quadrate; esso, pari all'*antico*, si divide in *due continenti*, l' *uno boreale*, l' *altro australe*; ma nessuno de' due si suddivide, anzi ciascuno d' essi forma una delle otto parti del globo.

Il *continente boreale del nuovo Mondo* o l'*America settentrionale*, termina al sud in un gran braccio di terra, la cui estremità forma l'*istmo* di *Panama*. Il luogo più stretto di tale istmo non è già tra *Porto-Bello* e *Panama*, per dove ordinariamente si passa, ma tra il fondo della *baja di Mandinga*, al sud della *punta* di *S. Blas*, ed il *Rio di Chepo*, ad 81° di longitudine occidentale e 9° di latitudine nord; quest' intervallo è di cinque leghe marine. La picciola riviera *Chepo* sino al *forte Terable* disegna il limite de' due continenti, che potrebbe oltre continuarsi con una linea tirata dal *forte Terable* fino alla riva della baja di *S. Blas*. Se questo angusto spazio di terra fosse occupato da un canale che permettesse di passare dall' *Oceano Atlantico* al *grande Oceano*, si vedrebbe realizzato il progetto di Cristoforo Colombo, e si andrebbe dall'*Europa* nell'*India* navigando verso l' occidente. Le isole della *Polinesia*, relegate oggi all' estremità del Mondo, diverrebbero interessanti magazzini di depositi pe' popoli inciviliti. Numerose colonie europee si stabilirebbero in queste contrade deliziose, e rapidi cambiamenti avrebbero luogo nel commercio e ne' destini delle nazioni.

L'esecuzione di questo progetto sembra facile; anzi, siccome l'abbiamo di già osservato, questa comunicazione fra' due oceani è aperta in tempo delle piogge per le picciole barche, mediante il canale chiamato *Raspadura*, scavato nel 1788 nell'*America meridionale*, tra il *Rio Atrato* ed il *Rio S. Giovanni*. La maggior dimensione dell'*America settentrionale* dall'est all'ovest si misura con una linea tirata dal *capo* del *Principe di Galles*, nello *stretto di Bering*, al *capo S. Giovanni*, nel l'isola di *Terra Nuova*, a 47° 34' di latitudine e 55° di longitudine ovest; e la sua maggior lunghezza dal nord al sud è dallo stretto di *Lancastro* sino all'istmo di *Panama*. Questo continente, tranne il gran braccio di terra che lo unisce all'altra porzione del *nuovo Mondo*, ed un'angusta striscia verso il nord, è situato nella zona temperata. Ma poichè la sua più grande estensione trovasi principalmente vicino al cerchio polare artico, e poichè da questa parte le terre che lo compongono sono tagliate da grandi golfi, da mari mediterranei, da mari interni, da vasti laghi e grandi fiumi, ne segue che il freddo vi è eccessivo nelle parti boreali.

Tra il *capo S. Rocco* ed il *capo Bian-*

co, a 4° 18' di latitudine sud ed 83° 23' di longitudine ovest, trovasi la più grande larghezza del *continente australe del nuovo Mondo*, o dell'*America meridionale*, e la sua maggior lunghezza dal nord al sud, si misura per mezzo d'una linea inclinata alquanto verso l'est, e tirata tra l'*istmo* di *Panama* ed il *capo Horn*. La sua superficie è di 570000 leghe quadrate, la cui più gran parte, situata nella zona torrida, presenta gli altipiani più sublimi, le montagne più elevate ed il più gran fiume del mondo. Quivi trovansi le *Andi* e le pianure di *Quito*, e l'immenso *Amazzone*, ed il tortuoso *Orenoco*, e quelle sterminate foreste in cui penetrano appena gli ardenti raggi del Sole.

Il *Mondo marittimo*, rinchiuso nel grande Oceano, s'estende dalla punta d'*Achin* all'estremità occidentale di *Sumatra*, a 5° di latitudine nord e 93° 15' di longitudine orientale, sino alla picciola isola di *Salas* recentemente scoperta, ch'è a 4° all'est dell'*isola* di *Paques*, situata a 27° 8' di latitudine e 112° di longitudine occidentale. La sua maggiore estensione dal nord al sud, è dal *capo Bennet* nell'*isola d'Auckland*, a 51° di latitudine meridionale ed a 164° 10'

di longitudine orientale, sino all' isola di *Ricca della Plata*, a 15° di longitudine orientale ed a 30° 20' di latitudine settentrionale. Il *Mondo marittimo* è soltanto separato dal *Mondo antico* dallo *stretto di Malacca* e da quello che si trova tra le *isole Baschi* e l'isola *Formosa*, ch' è una dipendenza dell'*Asia*. Un lungo intervallo separa il *nuovo Mondo* dal *Mondo marittimo*; giacchè tra l' isola di *Salas*, e l' altra di *S. Felice* o di *Giovan-Fernandez*, si contano a un dipresso 500 leghe marine: queste isole si trovano distanti dal continente per circa ottanta leghe. *Salas* è una picciola isola quasi ad 80 leghe dall' altra di *Paques*; il tragitto da questa ultima isola a quella di *Ducies* è di 240 leghe, e tutte a tre s' elevano solitarie in mezzo ai mari. Finalmente da *Ducies* alle *isole Pitcairn* e *Crescent*, o alle isole più orientali dell' *Arcipelago Periglioso*, donde incomincia veramente la *Polinesia*, si contano pure 160 leghe; di talchè, la distanza reale tra il *nuovo Mondo* ed il *Mondo marittimo* è di 740 leghe. La maggior parte del *Mondo marittimo* è situata nella zona torrida; ma siccome questa divisione del globo vien composta da un gran numero di terre disseminate

sull' Oceano, la sua temperatura è molto più moderata di quella dell'*Africa* che stende senza interruzione la larga sua superficie dall' un tropico all' altro.

Il *Mondo marittimo* contiene molte *isole* ed un *continente* poco esteso, se si paragona agli altri quattro continenti del globo. Il *continente del Mondo marittimo* è come circondato all' est ed al nord da lunga e vasta serie d' isole che si prolungano nella direzione delle sue coste. Vi sono al nord-ovest altre grandi isole, cioè un immenso Arcipelago che riempie quello spazio di mare ch' è tra esso e l'*Asia*, e finalmente verso l'est v'ha un numero prodigioso di piccioli arcipelaghi o gruppi d'isolette e di atolloni, che sono più rari e sparpagliati a misura che si procede verso l' est. Ne risulta che questa grande divisione del globo si suddivide naturalmente in *tre parti distinte*. La più vicina all' *Asia* si chiama *Arcipelago di Notasia*, e s' estende dalla *punta d'Achin* all' ovest, sino al canale che separa *Ceram*, *Timorlaut*, e le *Molucche* da *l'Papua* e dalla *Nuova Guinea*, a 5° di latitudine nord ed a circa 128° di longitudine orientale; e dal sud al nord, dall' isola *Rotto*, al sud di *Timor*, ad 11° di latitudine meridio-

nale ed a 120° di longitudine orientale, sino alle isole *Baschi* nello stesso grado di longitudine ed a 21° di latitudine nord. Questa parte del mondo è dunque interamente situata fra' tropici, ed è tagliata in due dall' equatore. Nessun' altra prova un' eguaglianza più costante nella lunghezza de' giorni e delle notti, nessun'altra presenta più uniformità nella temperatura, e nelle produzioni delle contrade di cui si compone.

Quella che più le rassomiglia sotto questo rapporto è la *Polinesia*, che all' ovest comincia alle isole *Pelew* o *Palaos*, a circa 130° di longitudine orientale e 10° di latitudine settentrionale, e termina all' est nell' *isola Salas*, a 108° di longitudine occidentale; e che s' estende dal nord al sud dall' isola *Ricca della Plata* a 30° 23' di latitudine nord, sino all' isola *di Curtis* o allo *Scoglio della Speranza* a 31° di latitudine sud.

L'*Australia* ch'è la parte più grande del *Mondo marittimo*, si compone del continente della *Notasia* o *Nuova Olanda* e delle grandi terre che lo circondano; cioè *Papuà*, la *Nuova Brettagna*, la *Nuova Irlanda*, l'*Arcipelago delle isole Salomoni*, la *Luisiade*, la

Nuova Zelanda, ed altre di minore importanza. Essa procede dal nord-ovest al sud-est, dall' *isola Waygiu* sotto l' equatore, ed a 129° di longitudine orientale, sino al *capo Bennet* nell' isola d' *Auckland*, all' estremità del *Mondo marittimo*; e dal *capo Leeuwin* all' ovest nella *Notasia*, a 113° 15' di longitudine orientale e 34° 26' di latitudine sud, sino al *capo Orientale* dell' *isola Eaheinomauwe* nella *Nuova Zelanda*. Questa parte del mondo è situata al sud dell' equatore. Il continente che vi si trova è diviso in due dal tropico del Capricorno, e la porzione situata sotto la zona temperata, sente l' influenza glaciale dell'emisfero australe, quantunque situata sotto la zona torrida, e prova, almeno sulle coste, una temperatura più rigida di quella delle altre contrade situate nell' antico o nuovo Mondo a latitudine simili. Anche vicino alla *Nuova Zelanda*, ove sono gli antipodi di *Londra* e di *Parigi*, domina quasi incessantemente l' inverno. La natura, la direzione e gli effetti de' venti che spirano sulle coste della *Notasia*, fanno credere che l' interno di questa contrada non ancora conosciuto, tenga come l'*Africa* i suoi grandi deserti di sabbia.

L'*Australia* e l'*Arcipelago della Notasia* sono fra loro divisi da angustissimi stretti. Fra le ultime terre dell' *Australia* nelle *Nuove Ebridi* e le prime isole all' ovest dell'*Arcipelago degli Amici*, il tragitto è di 50 leghe. Ma una catena di picciole isole e d'isolette unisce l'*Arcipelago di S. Croce* o sia d'*Egmont*, nell'*Australia*, coll' *Arcipelago* delle *Mulgravi*, che fa parte della *Polinesia*.

I *tre Mondi*, de' quali or ora abbiamo determinato i limiti, si avvicinano per mezzo di capi, situati sotto il cielo ardente dell' equatore e nelle regioni glaciali del polo artico; ma per ogni altra parte si trovano separati da grandissimi mari che richiamano attualmente la nostra attenzione. Noi già sappiamo che se ne distinguono cinque principali, il *grande Oceano*, il *Mare Atlantico*, il *mare delle Indie*, ed i due *mari polari* o *glaciali*; ma noi dobbiamo qui far conoscere i loro limiti, ed in qual modo vengano essi suddivisi.

Quelle maestose catene di montagne che sono all' est dell'*Asia* ed all' ovest dell'*America*, tracciano un immenso semicerchio, e costituiscono i confini d'un bacino, il cui fondo viene occupato dal *grande Oceano*. Questo

mare, il più grande del nostro globo, s'estende dal *capo Horn* al *capo Bennet*, nelle isole *Auckland*, e dal *capo Bennet* al *capo sud*, nell' isola *Van-Diemen*, ove termina il suo confine meridionale. Le coste d'*Asia* e d'*America*, che circondano quest' Oceano da tutte le parti, stabiliscono in un modo assai preciso i suoi limiti occidentali ed orientali, e vien completato il suo confine occidentale da una linea tirata fra il *capo Nord della Notasia* e lo *stretto* della *Sonda*, e dall'altra che misura la larghezza degli stretti formati dal *capo Romania*, e dalle picciole isole che separano questo *capo Sumatra*. Le isolette *Inelline* ed *Okevachi* sono come due estremi collocati nello stretto di *Bering*, per segnare al nord la separazione di questo *Oceano* dall' *Oceano artico*. Il *grande Oceano* si trova diviso da' due tropici in tre parti; quella di mezzo ha il nome di *grande Oceano equinoziale*, al nord del quale si trova il *grande Oceano boreale*, ed al sud il *grande Oceano australe*. La maggior lunghezza del *grande Oceano*, dal nord al sud, è tra il *capo Bennet* nell' isola d'*Auckland*, e l' isole d'*Inellin* nello stretto di *Bering*; la più gran dimensione dall' est all' ovest è sotto l' equatore, e le due linee tirate fra questi

quattro punti sono presso a poco perpendicolari. Di tutti i mari del globo il *grande Oceano* è quello che permette più lunga navigazione col soccorso de' venti regolari, e quello ove i loro effetti sono più uniformi: ciò spiega sufficientemente come i piccioli gruppi d'isole sparsi sulla sua superficie si sono trovati popolati; come hanno potuto facilmente ricevere colonie da *Malacca*, dalla *China* o dal *Giappone*, a cui molti di questi gruppi si trovano vicini. Il *grande Oceano* non ha alcun *mare Mediterraneo* propriamente detto, ma in esso si conta più quantità di *golfi* e di *mari mediterranei interrotti*. Nella parte boreale evvi il mar di *Kamtztchatka*, il quale non ha altra uscita verso il nord, che per lo *stretto di Bering*, ma che si apre a mezzogiorno per mezzo di un gran numero di stretti formati da gruppi d'isole che portano i nomi d'*isole* delle *Volpi*, d'*Andreanovski*, d'*Aleoutskie*, e di *Bering*. Le tre prime possono essere considerate come appartenenti all'*America*, e l'ultima all'*Asia*. La penisola di *Kamtztchatka*, le isole *Curili*, l'isola *Segalien*, quella di *Gieso* e le isole floridi del *Giappone*, formano due *mari Mediterranei interrotti*; l'uno d'*Okhotzk* o di *Lama*, ma meglio chiamato *mar di Segalien*, e l'altro

di *Giappone*, i quali comunicano insieme per mezzo dello *stretto di la Perouse*. Al sud del *mar del Giappone*, lo *stretto di Corea* dà accesso al *mar* di *Vanghai o mar Giallo*, formato dalle isole *Formosa*, *Miuljicosema* e *Lioukiou*. Alla stessa latitudine, ma all'altra estremità verso l' oriente, avvi il *golfo allungato* di *California*, fatto dalla penisola di questo nome e dalla costa d'*America*. Discendendo più a mezzogiorno, noi entriamo nel *grande Oceano equinoziale*, e penetriamo nel *mar della China* cinto dalle *isole Filippine*, *Bornesi*, e *Sumatrine*. Nell' *arcipelago* di *Notasia* si osservano molti piccoli mari *Mediterranei interrotti*. Uno de' più rilevanti circondato da *Giava*, e dalle altre *isole* della *Sonda*, di *Sumatra*, di *Borneo* e di *Celebes*, si è chiamato *mar di Giava*. *Celebes*, *Borneo*, le *isole Soulous* e *Mindanao*, il gruppo delle *Sanguy* e *Gilolo* constituiscono i limiti d'un *mare Mediterraneo interrotto*, rotondo, ch'è stato chiamato *mar di Celebes*. Esso comunica con quello di *Giava* al sud, per mezzo del *canale di Macassar*, ed al nord per differenti stretti col picciolo mare di *Soulous* formato dalle isole di questo nome, *Borneo*, *Palavan*, *Mindanao*, e le altre isole

Filippine. Al sud-est del mar di Giava, le isole di *Flores*, di *Timor*, di *Timorlaut*, assieme con le coste della *Notasia* o *Nuova Olanda*, concorrono a stabilire i confini del *mar di Timor*, terminato all'est dallo *stretto di Torres*, ed all'ovest da una catena di scogli sott' acqua, che al sud di *Timor* lo separa dall' *Oceano indiano*. Le *isole Auckland*, la *Nuova Zelanda*, *l'isola di Norfolk*, la *Nuova Caledonia*, le *isole Salomoni*, le *Nuove Ebridi*, la *Luisiade* e *Papua*, o la *Nuova Guinea*, le coste della *Notasia* o *Nuova Olanda*, formano un gran *mare Mediterraneo interrotto* al quale i Geografi non han dato nome, e che bisogna chiamare *mar d' Australia*. Questo mare è diviso in due da una catena di pericolosi scogli, che all' altezza del tropico si estendono dalle coste della *Nuova Caledonia* a quelle della *Notasia*, separando così la parte boreale, situata nel *grande Oceano equinoziale*, dalla parte meridionale che si prolunga nel *grande Oceano australe*. All' est di quest' ultima parte si trova un altro picciolo *mare Mediterraneo interrotto*, di forma triangolare, di cui la *nuova Caledonia*, le *Ebridi*, le isole *Fidji* e degli *Amici*, le altre di *Raoul* e di *Curtis*, la *Nuova Zelanda* e l' isola di *Norfolk* indicano i confini. Noi

gli daremo il nome di *mar della Nuova Zelanda*. Il gran mare equatoriale formato dalle *isole Australi* che sono vicine all' equatore, e dalle *Filippine*, dalle *Marianne*, dalle *Caroline*, dalle *Mulgravi*, dalle isole de' *Navigatori* e dalle isole *Fidji*, può essere indicato col nome di *mare delle Caroline*. Esso si estende dal 120mo al 180mo grado di longitudine ed a 25° di latitudine dall' una e dall' altra parte dell' equatore. Le *isole Sandwich* al nord, le *Mulgravi* all' ovest, quelle de' *Navigatori* e della *Società* al sud, le *Marchesi* al sud-est, e diverse altre isole ed isolette, disegnano assai indeterminatamente un vasto *mare Mediterraneo interrotto*; di forma rotonda, che si stende fra' due tropici, e che non ha nome particolare. Noi lo indicheremo con quello *di mare di Cook*. È questo il più grande di tutti i *mari mediterranei interrotti del grande Oceano*. All' ovest del *mar di Cook*, le *Caroline* al sud, le *Marianne* all' occidente, le isole di *Sebastiano Lopes*, di *S. Barthelemy*, de' *Pescatori* ed altre, al nord ed all' est, indicano in un modo presso che incerto i limiti di un *mar Mediterraneo interrotto* che si potrebbe denominare *mar delle Marianne*. Procedendo verso l' ovest, queste stesse

isole Marianne, quelle di *Pelew* o *Palaos*, le *Filippine*; le altre di *Madjicosema*, di *Lioukiu* e del *Giappone*, tracciano indistintissimamente un *gran mare Mediterraneo intercrotto* di forma ovale, che si stende al sud fino a *Gilolo* presso all'equatore, ed al nord al di là del tropico del Cancro, sino al Giappone ed all'isola di *Todos-los-Santos* all'estremità della *Polinesia*. Noi lo chiameremo *mare delle Filippine*. Il *grande Oceano* non presenta che due *mari Mediterranei aperti*, quello ch'è formato dalla penisola *Alatska*, e dalla costa nord-ovest dell'*America Settentrionale*, che noi appelleremo mare d'*Alatska*, e quello che si trova fra il gran braccio di terra che termina l'*America settentrionale* e la costa nord-ovest dell'*America meridionale*, che denomineremo *mare di Panama*.

L'*Oceano Atlantico*, il più vasto de' cinque grandi mari dopo il *grande Oceano*, è notabile pe' suoi mari *Mediterranei* e pe' suoi golfi, che sembrano corrispondersi nell'antico e nel nuovo Mondo. Quest'Oceano forma all'ovest e nella parte boreale dell'*America* i mari di *Baffin* e d'*Udson*, ed all'est, al nord dell'*Europa*, il *mar Baltico*, che pre-

senta i due golfi di *Botnia* e di *Finlandia*. All' occidente, tra le due *Americhe* e nelle vicinanze de' tropici, si trova il *mar Mediterraneo interrotto*, conosciuto col nome di *mare delle Antille*, che, diviso in due dalla penisola *Yutacan*, forma il *golfo del Messico* e quello di *Honduras*. All' oriente, alquanto al nord de' tropici, e fra le tre parti dell'*antico Mondo*, è il *mar Mediterraneo propriamente detto*, diviso del pari in due dal *capo Bon* in *Africa*, dal *capo Saurello* in *Sicilia*; e dall' isola di *Pantellaria*. Esso forma altresì il *golfo Adriatico* ed il *golfo interrotto dell'Arcipelago*, e per la doppia vicinanza dell'*Europa* e dell' *Asia* presenta il picciolo *golfo interrotto di Marmara* ed il *mar Nero*, la cui estremità è formata dal *golfo d' Azof*. Le coste del continente d'*Europa*, con quelle delle isole *Brittaniche*, limitano un *mare Mediterraneo interrotto*, ch' è il *mar d' Allemagna*, assai innoltrato verso il nord. Questo mare comunica all' est col *mar Baltico* pel canale nominato *Skagger Rack* e *Cattegat*, ed al sud col *canale dalla Manica* per lo *Passo di Calais*. All' ovest, e nell'*America Settentrionale* avvi il golfo *di S. Lorenzo*, e quasi nella stessa latitudine, all' est, le coste

di Francia e di Spagna formano il *golfo di Guascogna.* Infine nell'*Oceano Atlantico equinoziale* v'è il *mare aperto di Guinea* che non ha niun mare simile che gli corrisponda all' ovest. L' *Oceano Atlantico australe* non ha mari nè golfi notabili. L'*Oceano Atlantico* si estende dal sud al nord da *Tule meridionale*, nella terra di *Sandwich* a 60° di latitudine ed a 27° 40' di longitudine occidentale, sino al cerchio polare artico che forma il limite boreale: il suo confine australe può tracciarsi con una linea che da *Tule* salirà verso il nord all'isola del *capo della Circoncisione*, a 54° 20' di latitudine sud e a 3° di longitudine orientale, che passerà inseguito per la picciola isola *Dina*, a 41° 25' di latitudine sud ed a 18° di longitudine orientale, e che si prolungherà fino al *capo degli Aghi*, nell' estremità meridionale dell'*Africa*, a 35° di latitudine sud ed a 18° di longitudine orientale. La più gran dimensione dell'*Oceano Atlantico* si misura con una linea obbliqua, tirata dal fondo del *golfo del Messico* all'imboccatura del *Rio-Bravo*, a 100° di longitudine occidentale e a 26° di latitudine settentrionale, sino al fondo del *mar Nero*, verso 47° di latitudine settentrionale e 34° di lon-

gitudine orientale. Fra' tropici quest' Oceano si trova vieppiù ristretto dalle coste dell'*America meridionale* e dell'*Africa*, le quali in questo spazio s' avanzano l' una verso l' altra; e nell' intervallo che separa i loro capi più vicini, le *isole dell'Ascensione*, di S. *Paolo*, di S. *Matteo*, di *Fernando Noronha*, e più a mezzogiorno quelle di *S. Elena* e di S. *Martino di Vaes*, legate fra loro per mezzo d' isolette e scogli, c' indicano evidentemente una catena di montagne sottomarine, che sembrano dirigersi fra il *capo delle Palme* ed il *capo S. Rocco*. La linea che traccia questa catena taglia obbliquamente l' equatore, e forma con esso due angoli eguali opposti co' loro vertici, e di 20° d' apertura. Ma l' *Oceano Atlantico* offre molte isole che non formano catena alcuna, e che lontane da' continenti sono vere *terre pelagiane*, che per non essere nè abbastanza numerose, nè disposte in modo da formare *mari Mediterranei interrotti*, come quelli del *grande Oceano*, non possono venire rapportate a niuna delle *otto parti del globo terrestre*. Le più considerabili di queste isole sono quelle che compongono l'*arcipelago delle Acori*. Esse, per più scogli e balzi intermedi, sono legate al gran *banco di Terra-Nuo-*

va, al nord-ovest; e colle *isole Madere* e *Canarie*, al sud-est. Le *Bermude* restano isolate verso il 33mo grado di latitudine ed il 65mo di longitudine occidentale. Le isole del *capo Verde* nell' *Oceano Atlantico equinoziale*, sono assai vicine all'*Africa* perchè si debbano considerare come dipendenza di questo continente; ma una continuazione di banchi e di scogli pelagiani, rari in verità, ma notabili per la loro direzione, sembra legare queste isole alle *Antille*, o al *grande Arcipelago d'America*. Nell' *Oceano Atlantico australe* si trovano diverse picciole isole pelagiane; sono tali, *Saxembourg*, *Tristan* d' *Acunha*, e le sue due appendici, l' isola di *Diego-Alvares*, quella di *Gouf*, la *Circoncisione*, l'isola chiamata *Giorgia* dagli Inglesi, e *Terra della Roccia* o isola di *S. Pietro* da' Francesi, ed infine la *terra di Sandwich*, ch' è *l' ultima Tule* di questo emisfero, e l' estremità de' due Oceani.

Le coste meridionali dell' *Asia*, al nord, le coste orientali dell' *Africa*, all'ovest; quelle d' *Asia* e dell' *Arcipelago di Notasia*, all'est, segnano i limiti dell' *Oceano Indiano*, che si estende dal *mar di Bengala* e da' *golfi Arabico* e *Persico* al *capo degli Aghi* in

Africa, ed al *capo Sud* della *Terra di Van-Diemen*. Le linee che noi abbiamo già indicate tra il *capo della Circoncisione*, *Tulé* o *Sandwich*, e l'estremità dell'*Africa*, tra il *capo Sud di Van-Diemen*, ed il *capo Bennet* nelle *isole Auckland*, completano i confini occidentali ed orientali dell' *Oceano Indiano*, e formano nel tempo stesso quelli che lo separano dal *grande Oceano* e dall'*Oceano Atlantico*. Per istabilire il limite meridionale, noi tireremo una linea che passerà pel *capo della Circoncisione*, e per le isole del *Principe Eduardo*, a 47° di latitudine sud e 35° 30' di longitudine orientale, e pel *capo S. Giorgio*, nella *Terra di Kerguelen*, a 50° di latitudine sud ed a 68° di longitudine orientale, ed infine pel *capo Sud* dell'isola *Van-Diemen* o *Tasmania*, a 43° 38' di latitudine e 144° 30' di longitudine orientale. L'*Oceano Atlantico* ed il *grande Oceano* sono separati dagli *Oceani glaciali*, o non comunicano se non per le loro estremità australi; ma l' *Oceano Indiano* tocca tutti e due al sud, del pari che tocca l'*Oceano glaciale artico*. Tutti gli *stretti* o *canali* che formano fra' tropici le isole dell' *arcipelago di Notasia* e le coste del continente di questo nome, sono tanti passaggi

*

dall' *Oceano Indiano* al *grande Oceano.* Al nord ed all' est l'*Oceano Indiano* è separato da' tre altri *Oceani* per tutta la larghezza delle terre dell' *antico Mondo*, ed avanzando le sue acque verso il nord fra le terre di questa grande divisione del globo, forma i mari d' *Oman* o d' *Arabia* e di *Bengala.* Fra le due isole di *Madagascar* e di *Ceilan* avvi una catena di altre isole formate da quelle di *Francia*, de' *Borboni*, delle *Amiranti*, delle *Sechelles*, di *Rodriguo*, di *Cagas*, delle *Maldive*, delle *Lacdive*, e da diverse altre isole, isolette e scogli che circoscrivono al sud un gran *mare Mediterraneo interrotto*, cui daremo la denominazione di *mar d' Oman*, come di già si appella la sua parte *settentrionale*, il quale prolungandosi al nord forma i golfi *Arabico* e *Persico.* Gli altri limiti di questo mare all' ovest, al nord ed all' est, sono le *coste di Mosambico*, di *Zanguebar*, d' *Ajan*, di *Persia*, e d' *India.* Il *canal di Mosambico*, fra *Madagascar* e la costa d' *Africa*, ed il *golfo interrotto di Manaar*, tra *Ceilan* e l' *India*, sono come le due entrate del *mare d' Oman*, al sud-ovest ed al nord-est; ma l' ultima non è praticabile da' grandi vascelli. Il *mare di Bengala*, cinto

al nord, all'ovest e all'est dalle coste orientali dell'*Indostan*, e da quelle di *Barmas*, di *Malacca*, di *Sumatra* e di *Giava*, è terminato al sud da una linea tirata tra l'*Arcipelago* di *Cagas*, le picciole isole di *Apularia*, de'*Cocos* o di *Kilings*, di *Christhmas*, ed il capo più occidentale di *Giava*. Le disposizioni di queste differenti terre indicano evidentemenre una catena sottomarina fra l'isola di *Giava* e l'*arcipelago Cacos*, che si estende dall'est all'ovest fra 9 e 10 gradi di latitudine sud. Il *mar di Bengala* comunica col *mare della China* e con quello di *Giava* per mezzo del *canal* di *Malacca*; ma al nord di questo canale, l'arcipelago delle *isole Nicobar* e quello delle *isole Adaman*, con alcune isolette e con alcuni scogli posti tra il *capo Negrais*, nel *Peygou*, ed il capo d'*Achin*, nell'isola *Sumatra*, segnano una linea che dinota distintissimamente i limiti d'un *golfo interrotto*, rinchiuso nel *mare di Bengala*. Tra le linee che stabiliscono i limiti de' *mari d'Oman* e *di Bengala*, e le estremità dell'*Oceano Indiano* si trovano alcune picciole isole pelagiane, quali sono *Cloat*, *Romeros*, *S. Paolo*, *Amsterdam* e *Naktigat*. L'*Oceano Indiano*, trovandosi quasi interamente situato fra'tropici,

prova su tutta la sua superficie la benefica influenza de' venti regolari e dei monsoni. Questa circostanza ha in tutti i tempi facilitato le comunicazioni fra le diverse parti che lo compongono; e siccome di tutte le razze di uomini che abitano sulle rive, gli *Arabi* sono i più attivi ed i più intelligenti, essi si sono sparsi su tutte le *coste dell'Africa*, *dell'Asia* e del *Mondo marittimo*, le quali formano i termini di quest'Oceano; e non dee recar sorpresa il trovare, malgrado il silenzio de' monumenti storici, tanti indizi di continui rapporti tra l'*Egitto* e l'*India* ad un epoca remotissima e ben anteriore a quella delle conquiste d'Alessandro il Grande.

Le varie divisioni del globo che noi abbiamo fatto conoscere, si distinguono tutte le une dalle altre, non solo per le loro posizioni, dimensioni e forme, ma sibbene per caratteri fisici e morali che loro sono propri. Nazioni e monumenti la cui origine si perde nella notte de' tempi, grandi deserti incultivabili, contrade fertili abitate da popoli potenti ed inciviliti, steppe coverte di tende numerose di orde di pastori; grandi animali, l' elefante, il cavallo, l' asino, il cammello, addomesticati e renduti utili all' uomo da un

tempo immemorabile: tali sono i caratteri principali che distinguono l'*antico Mondo* da'due altri. Al contrario, nel *nuovo Mondo* veggiamo tribù poco numerose di selvaggi cacciatori; erranti nella bassezza delle foreste, o a traverso di prati erbosi e verdeggianti; colonie di popoli inciviliti trapiantate recentemente da un altro emisfero; città e villaggi construiti da un picciolo numero di secoli; in mezzo ai grandi boschi antichi quanto il suolo che gli ha prodotti; l' industria dell' uomo che lutta con vantaggio contro una natura gigantesca e minacciante. Infine il *Mondo marittimo* ci presenta grandi isole ancor poco note; sebbene abitate per molto tempo da parecchi popoli inciviliti; un continente deserto che offre solo qualche famiglia sparsa, e nello stato del più completo abbrutimento; la specie umana ristretta in ispazi angusti e fertili in mezzo al vasto Oceano, e composta da una singolare miscela de' costumi dolci e dell' industria della vita agricola con l'indolenza e colla ferocia de' selvaggi erranti; quadrupedi più piccioli che negli altri due Mondi; e di cui niuno esser può nè molto utile, nè molto formidabile all' uomo.

Ciascuna suddivisione di questi mondi

fa distinguersi ancora per caratteri suoi proprî: l'*Asia*, per le sue varietà indigene d'uomini di differenti razze, pe' suoi grandi Stati governati dispoticamente, pel suo immenso alto-piano, per le sue fertili contrade cinte da deserti il cui suolo sembra consunto, pel suo gran tigre variopinto, e pel suo cerviotto che dà il *muschio*: l'*Africa*, per le sue oasis, pe' vasti spazii di sabbia che il sole divora, per gli enormi serpenti, per l'alta e leggiera giraffa, pe' Mauri pastori, sì feroci e sì stupidi, pe' suoi Negri tanto poveri sopra un suolo sì fertile: l'*Europa*, per le sue ricche valli, per le deliziose penisole aperte, per la mancanza de' più grandi animali che non vi possono crescere nè moltiplicare, pe' suoi popoli inciviliti e pei suoi governi regolari: l'*America settentrionale*, per le grandi foreste dell'est e per la vaste savanne dell'ovest, pe' grandi mari interni ed i numerosi laghi, per l'indole de' suoi popoli e per quella prodigiosa varietà di nazioni e di religioni, che le sciagure ed i delitti dell'antico Mondo vi hanno portato: l'*America meridionale*, per le sue lunghe ed alte catene di montagne, pe' suoi due popoli inciviliti, vicini e nemici in questo emisfero come nell'altro, e che regnano

tutti a due sopra deserti; pe' suoi tapiri, pe' tatù corazzati, per le sue vigogne, pe' suoi llama, e per le palme a cera, colossi del regno vegetabile che s' elevano fino a 180 piedi di altezza: l' *arcipelago della Notasia*, per le sue grandi e belle isole, e per la miscela di tante culte nazioni e popoli sì barbari, per le varietà de' costumi e delle usanze: la *Polinesia*, pe' suoi deliziosi boschetti, per l'uniformità degli usi, per la similitudine delle razze tra popoli sì lontani, e per la picciolezza delle isole che formano i suoi arcipelaghi: l' *Australia*, per l' aspetto tristo e monotono delle coste del suo continente, pe' Negri ispidi di *Papua*, e per lo stato di degradazione morale e d'indebolimento fisico de' selvaggi della Notasia, pe' suoi cigni neri, pe' suoi cancrù, per gli opossumi, e per tutti quei vegetabili e quegli animali ignoti nelle altre contrade.

Ciascuna di queste parti del Mondo è tributaria di tutte le altre; ma nelle produzioni ch' esse permutano, ve ne ha ancora di quelle che le caratterizzano più particolarmente. Così l' *Europa* asporta, da per tutto i moltiplici capi d' opera della sua industria e le meraviglie delle sue arti perfezionate; l'*Asia* dà i suoi diamanti, i cotoni, le mus-

soline trasparenti, i preziosi tessuti di casimirro, il reobarbaro, il te, il muschio, il pepe, il caffè, l'ebano e gli altri legni preziosi; l'*Africa*, i suoi grani, le gomme, l'avorio, gli schiavi; l'*America settentrionale*, le pellicce, i tabacchi, lo zucchero e tutti i prodotti dell'agricoltura; l'*America meridionale* ed il *braccio di terra* intermedio fra essa e l'altro continente del nuovo Mondo, quella quantità prodigiosa d'argento e d'oro, oggetto della cupidigia universale, la china più utile per l'uomo, il delizioso cacao, la cocciniglia ed il mogano; l'*Arcipelago di Notasia*, le sue spighe salutari, le teste di garofalo, la noce moscata; la *Polinesia*, i suoi alberi di pane; l'*Australia*, le penne degli uccelli di paradiso, e quei vegetabili singolari e nuovi per l'uomo, che crescono con più vigore nella sabbia pura, e che traspiantati copriranno forse un giorno di foreste verdeggianti le immense ed inutili solitudini dell'Asia e dell'Africa, e richiameranno in vita tutte le distrutte parti del suolo dell'antico Mondo.

I diversi Oceani offrono tra loro differenze egualmente segnalate. Il *grande Oceano* ha le sue migliaja d'isole ed i suoi mari

Mediterranei interrotti; l'*Oceano atlantico*, i suoi golfi profondi ed i suoi mari Mediterranei chiusi tra molti continenti; l'*Oceano Indiano*, quasi ristretto fra' tropici, somiglia ad un gran Mediterraneo aperto, e si distingue ancora da' due altri pe' suoi monsoni. L'*Oceano Indiano* dà le sue preziose perle; l'*Oceano Atlantico*, legioni di merluzzi, di aselli, di sgombri, e l'olio di balena; il *grande Oceano*, le sue pelli di foche, e le magnifiche e curiose conchiglie. L' *Oceano atlantico* bagna le coste delle nazioni più incivilite ed industriose, i cui grandi navigli lo attraversano incessantemente; l'*Oceano Indiano* è limitato dalle rive, onde i più antichi popoli han preso origine, ed è circondato dalle più ricche e fertili contrade del globo; il *grande Oceano*, raramente attraversato da' vascelli, vede galleggiare le piccole barche de' selvaggi attorno alle porzioni di terre disperse sulla sua immensa superficie. I due *Oceani polari* non ci sono noti che per le forme che loro danno le terre che vi si avvicinano. Ma noi sappiamo che l'*Oceano glaciale artico* è cinto da continenti; che vi si entra per stretti; che differisce sol per grandezza da un mare mediterraneo interrotto; che

infine vi si può penetrare sino ad una latitudine elevatissima e lontana solamente di 20 gradi dal polo; mentre che l'*Oceano glaciale antartico* non è rinchiuso per alcun lato, ed estende assai più lungi verso il sud la sua barriera di ghiaccio.

Se attualmente noi consideriamo il globo per rapporto alla sua divisione in quattro emisferi, noi troveremo tra loro opposizioni ben più forti, e differenze più caratteristiche delle varie divisioni che abbiano osservate. La direzione principale delle montagne e quella dei grandi fiumi è totalmente diversa ne' continenti dell'*emisfero orientale*, ed in quei dell'*emisfero occidentale*. Le produzioni delle terre e de' mari situati agli stessi gradi di latitudine non sono simili. Il contrasto è ancor più rilevante allorchè si considera il globo sotto un altro punto di vista. Nell'*emisfero boreale*, i continenti occupano uno spazio maggiore che l'Oceano; mentre che nell'*emisfero australe* le rive sembrano mancare all'immensità delle acque che covrono quasi del tutto la sua superficie. Non solo il clima e le produzioni della terra e de' mari cangiano a ciascuna latitudine, ma l'aspetto degli astri non è più lo stesso. La durata del crepuscolo

diminuisce a misura che ci accostiamo all' equatore, e solo fra' tropici gli abitanti del globo veggono due volte all' anno il sole al loro zenit. Nell' *emisfero australe*, la Croce del Sud tien luogo dell' *Orsa maggiore*, e le grandi stelle aggruppate, non che talune nebulose e sparse, gareggiano di splendore con la via lattea. Spazii considerabili per una nerezza estrema danno alla volta celeste una fisonomia particolare. Allorchè il viaggiatore dell' *emisfero boreale*, trasportato nell' *emisfero australe*, vede elevarsi sull' orizzonte la grande costellazione del Naviglio, o le nubi fosforescenti di Magellano, sospira, e s' accorge ch' egli non ha soltanto abbandonato il suolo ma il cielo ancora della sua patria.

Ma questi due emisferi non sono stati, come gli altri due, scorsi o attraversati per intero; e non si è ancor fatto il giro del globo dal nord al sud nel senso de' meridiani, mentre che si è più volte eseguito nel senso dell'equatore e de' paralleli. Esaminiamo adunque fin dove si è penetrato negli Oceani polari, e procuriamo di determinare i limiti delle nostre conoscenze marittime. Noi faremo prima osservare che i ghiacci si trovano in questi mari sotto quattro stati differenti: essi sono

contigui o divisi in grandi masse immobili, o segregati in banchi di ghiacci accumulati; o infine questi banchi o montagne d'acqua agghiacciata sono mobili e trascinati da' venti e dalle correnti. Se gli spazii glaciali hanno più di due miglia di diametro, si chiamano *campi di ghiaccio*; se hanno meno di due miglia, e più d'un mezzo miglio, sono detti *banchi di ghiaccio*; e *grandi ghiaccioni* se non hanno più d'un mezzo miglio di diametro.

Cook, che ha fatto quasi il giro intero della *zona glaciale australe*, non ha potuto in niun modo penetrare oltre il 71.mo grado di latitudine, e non è pervenuto a questa altezza che in due punti solamente. L'immenso ammasso de' ghiacci del polo antartico s'estende fino a 60°. Gli enormi ghiacci che se ne distaccano in molti luoghi, viaggiano fino al 50mo ed anche fino al 48mo grado di latitudine. I ghiacci più innoltrati verso l'equatore si trovano sui mari più lontani dalle terre. A mezzogiorno del grande Oceano, tra il *capo Horn* ed il *capo Sud* della *Nuova Zelanda*, i ghiacci non arrestano la navigazione che all'altezza del cerchio polare antartico; e precisamente a questa latitudine, a 66° 30' verso l'80mo grado di longitudine occidentale, al sud del *capo Horn*,

sono i ghiacci immobili, veduti la prima volta da Davis. A 110° di longitudine occidentale, Cook si è inoltrato fino a 70° e 10′ di latitudine, ove è stato trattenuto da pianure e da monntagne di ghiaccio; ma a 140° di longitudine occidentale, tra 63 e 68° di latititudine, si è fatto via in mezzo ad innumerabili ghiacci. Al sud dell'*Oceano Indiano*, una continuazione non interrotta d'isole di ghiaccio si trova verso il 60mo parallelo. In fine al sud dell'*Oceano Atlantico*, ove i due più grandi continenti, l'*Africa* e l'*America*, projettano le terre più avanzate verso il polo antartico, a 40° di longitudine orientale, Cook si è spinto fino a 68° di latitudine, ed ha trovato pianure coperte di ghiaccio; di là fino alla *Terra di Sandwich*, verso 30° di longitudine occidentale, cioè nell' intervallo di 70° in longitudine, Marion, Bouvet ed altri hanno penetrato sino a 60° di latitudine; ma dal 1mo fino al 30mo grado di longitudine orientale, furono arrestati da un baluardo d'isole e di vaste pianure di ghiacci rotti, che occupano tutto lo spazio di mare compreso fra il 50mo ed il 60mo parallelo. A mezzogiorno della *Terra di Sandwich*, sebbene al di là del 60mo parallelo, le isole e le pianure formate da' ghiacci sono molte più picciole.

L'uomo ha potuto penetrare con maggiore ardimento e successo ne' misteriosi orrori dell'*Oceano artico*, che co' circondanti continenti, forma golfi profondi. Uno de' principali, il golfo d'*Arcangelo* o *mar Bianco*, è stato il teatro de' primi progressi del commercio marittimo degl' Inglesi, che di poi non ha cessato d' accrescersi, e si mostra ancora ambizioso di conquistare dopo aver tutto invaso. Le isole spaventevoli di *Spitzberg*, che in questo mare oltrepassano l'80mo grado di latitudine, han ricevuto colonie inviate da compagnie di mercanti russi. Si è tentato soggiornarvi e passarvi l' inverno per procurarsi delle pellicce: al nord di queste isole l' uomo ha potuto vieppiù avvicinarsi al polo. Il capitano Phipps si è innoltrato, il 17 giugno 1773, fino al di là del gruppo d' isole chiamate le *Sette-Suore*, ad 80° e 48' di latitudine, e per conseguente a meno di 200 leghe dal polo; ma solo attraversando i ghiacci egli ha potuto pervenire a questo punto. Ellis ne ha trovato all'est del *capo Farewell*, fra il 58mo ed il 59mo parallelo, e nel mar d'*Hudson*, a 63°; Forbisher, ne ha veduto a 62° sulla costa del *Labrador*, e Baffin, nel mare cui dette il suo nome, a 72 e 73°. Sappiamo da Middleton, che la *baja Re-*

pulsa e lo *stretto di Davis* sono spesso ripieni da' ghiacci. L'*isola Boeren* o *degli Orsi*, a 74° di latitudine, è collocata in mezzo a' ghiacci fluttuanti, i quali occupano le imboccature di tutte le riviere dell'*Asia*, dall'*Oby* a *Kovima*. Barentz ha trovato ghiacci fluttuanti a 70° di latitudine, presso allo *stretto di Waygatz*, e ghiacci immobili all' est di questo stretto, a 77 e 78° di latitudine. Tra *Spitzberg* e la *Nuova Zembla* s'estende un vasto banco di ghiacci immobili riconosciuto da Wood; se ne trova un altro tra *Spitzberg* e la *Groenlandia*, che i vascelli della pesca della balena incontrano costantemente all' altezza di 77 a 78°, e che chiamano *banco dell' ovest*.

Da ciò che abbiamo esposto è evidente che nel *mar polare antartico*, lo spazio occupato da' ghiacci è in superficie cinque o sei volte più esteso della porzione ch' essi occupano attorno al *polo artico*. Due cagioni concorrono a produrre quest' effetto: la prima e la più potente è l' ammasso di terre che circondano il polo boreale, ed ove si determina e si accumula una più gran quantità di calorico; la seconda cagione è la dimora del Sole, che, da un gran numero di secoli, è per ogni anno

più corta di sette giorni nell' *emisfero australe* che non nell' *emisfero boreale*.

Nell' *Oceano antartico* non si è veduta terra alcuna capace d'essere abitata; al contrario, nell' *Oceano artico*, indipendentemente da' continenti che formano i suoi limiti, si trova la la *vasta Groenlandia* e lo *Spitzberg*, luoghi frequentati pure da uomini e da quadrupedi. Le isole della *Nuova Zembla*, sebbene più al sud dello *Spitzberg*, sembrano più fredde e più nude di vegetazione. Alla longitudine di 140° all'est, rimpetto il *capo Sviatoï*, si sono scoverte molte altre terre interessanti, perchè danno la speranza di estendere più lungi da questa parte i limiti delle nostre conoscenze: queste isole sono chiamate *Pervoï* ed *Utovoï*. La terra trovata al nord di queste isole dal mercatante Liaïkhof, che si è troppo fastosamente appellata la *Nuova Siberia*, offre assai alte montagne, e due sorgenti d'acqua dolce decorate de' nomi di riviera *Tzareva* e *Zumoveïnaya*. Su questa terra si dice essersi trovato dell' avorio fossile, ed una marmitta di rame, il che sembra far credere ch'essa faccia parte d'un continente. Se vi è luogo a speranza di pervenire al polo boreale, ciò avverrà soltanto per la *nuova*

Siberia, o pel nord-est dello *Spitzberg*, ove gli Olandesi pretendono aver veduta una costa ch' essi segnano sulle loro carte.

Ma dove sono gli audaci che oseranno sfidare i rigori di questi climi, per giungere a quel punto del globo, in cui tutto l'anno si forma d'un sol giorno e d'una sola notte, ed ove l'ago magnetico più non ha virtù d'indicare nè il nord nè il sud? Chi sarà mai intrepido abbastanza per avanzarsi in mezzo a que' monti ed a quelle piramidi di cristallo, per mettere il piede su quelle terre, che ghiacci accumulati non permettono distinguere da' flutti renduti solidi dal freddo; ove gli scogli s' aprono e scoppiano con romor simile a quello del tuono, per la sola forza de' ghiacci interposti tra le loro fenditure? Chi non paventerà esporsi all'oscurità di questa zona, in cui le lunghe notti e le nebbie tetre e dense sembrano eternare le tenebre? Intanto il disco argentato della luna ne rischiara ad intervalli i foschi orrori; la luce boreale si spande subitamente come un vasto incendio, sfavilla in gruppi, rotola in onde infiammate, o si aggira in rapidi turbini. Nell'atmosfera tutto è agitato, e tutto sulla terra è immobile. Talora questa luce spande su

quelle solitudini diacciate, su quelle nevi lontane, un chiaror tenebroso, un pallido bagliore, una tinta misteriosa, un quasi giorno magico; regna nello spazio il silenzio più assoluto, solamente dal fondo di esso alcuni echi funebri e fiochi ripetono talvolta i gemiti rauchi e selvaggi degli uccelli d'acqua, indeboliti dal freddo, tormentati dalla fame, smarriti in quegli orribili deserti. Ma ben presto un terror subitaneo s'impadronisce del viaggiatore audace; uno screpolamento si fa sentire, i monti di ghiaccio si separano, s'agitano, si urtano, s'aprono, galleggiano, e disperdonsi in avanzi minacciosi; una morte terribile, inevitabile, sembra dover essere l'ultimo termine de' pericoli ch' egli ha corsi, e delle sofferenze che ha provato.

Così l'uomo vede cessare il suo impero nelle zone glaciali; ma in tutte le altre, i possenti suoi sforzi niun ostacolo incontrano nelle leggi che regolano la materia. Egli percorre il globo terrestre come il suo soggiorno, e se ne impossessa come suo dominio. Anche l'ambizione, la più insaziabile delle passioni, ha vietato in ogni tempo, che i limiti degli Stati e degl' Imperi fossero ristretti nelle divisioni fisiche che la natura sembra avere stabilite

fra' continenti, le isole, e le diverse contrade. Senza parlare de' secoli che hanno preceduto Alessandro, de' quali ci è poco nota la storia, noi sappiamo che il conquistatore macedone aveva riunito in un solo impero grandi porzioni dell'*Asia*, dell'*Africa* e dell' *Europa*, e che i Greci dominarono lungo tempo dopo di lui su tutti i popoli collocati fra il *Nilo*, e l'*Oxo*, tra il *Danubio* e l'*Indo*. I *Romani* estesero pure il loro vasto impero nelle tre parti dell' *antico Mondo*. Gli *Arabi*, dopo Maometto, riunirono sotto lo stesso dominio il *Tago*, il *Nilo*, e l' *Eufrate*. Infine i popoli moderni dell'*Europa* mescolano nelle loro divisioni politiche i tre Mondi, le otto Parti del globo ed i diversi Oceani. L' immensa *Russia* aduna tutto l'oriente dell' *Europa*, ed il nord dell'*Asia*; gli *Ottomani* regnano ancora sulle più belle parti dell'*Europa*, dell'*Asia*, e dell'*Africa*, sul *Danubio*, sul *Nilo* e sull'*Eufrate*. L' *Inghilterra* regge numerose e possenti colonie situate in tutte le parti del Mondo; governa l'*Indostan* del quale si ha appropriato più di tre quinti; ed è la potenza più forte in *Europa* per influenza e per ricchezza; in *Asia* non la cede che alla *China* per lo numero de' sudditi, ma avanza di molto questo grande

impero per la superiorità delle forze che comanda. La *Spagna* tenta di conservare il dominio che ha esercitato per più secoli nelle *due Americhe*, sulle più ricche contrade del globo, la cui estensione supera di molto quella sulla quale i suoi Re regnano in *Europa*. Il piccolo paese del *Portogallo*, ristretto nell'antico Mondo in angusti limiti, spazia pure il suo dominio sopra una gran parte dell'*America meridionale*.

La preponderanza commerciale o politica di certi paesi a differenti epoche, ha prodotto quelle grandi città, quei centri d'incivilimento in cui si riuniscono i popoli, e che sono come le *capitali politiche* e *commerciali* delle diverse parti del Mondo. Così, fin dal tempo dell'impero degli Assiri, *Tebe* e quindi *Menfi* erano le grandi capitali dell'*Africa*; *Babilonia* poi *Ninive*, le capitali dell'*Asia*. *Sardi*, *Tiro*, e *Gerusalemme* si disputarono successivamente la supremazia. Sotto l'impero de' Persi, *Susa*, *Persepoli* ed *Ecbatana*, sottentrarono, in *Asia*, a *Babilonia* ed a *Ninive*; *Cartagine* nell'*Africa*, oscurò *Menfi*; ed in *Europa* fiorirono, quasi nel medesimo tempo, *Siracusa*, *Rodi* ed *Atene*. Le conquiste d'Alessandro produssero nuovi cangiamenti a que-

sto riguardo. Il picciolo porto di *Racotis* divenne, sotto il nome d'*Alessandria*, non solo la capitale dell'*Africa* intera, ma la città la più florida del Mondo. *Seleucia* fu preferita a *Babilonia*, a *Susa*, a *Persepoli*; ed indi a poco sorse la gloria di *Palibothra* sui lidi del Gange. Intanto la potenza de' Cartaginesi s'accrebbe nel tempo stesso che quella de' Romani. *Roma* divenuta la capitale dell'Europa, lo fu altresì di tutto il Mondo incivilito, tostochè ebbe distrutto *Cartagine*. La traslazione della sede dell'impero romano a *Bizanzio*, che prese il nome di *Costantinopoli*, fece ben presto di questa città la capitale del Mondo, e dette principio alla decadenza di *Roma*. *Ctesifon*, fabricata da'Parti a fianco delle ruine di *Seleucia*, divenne la capitale dell'*Asia centrale*; ma essa fu indi a poco a poco abbandonata, e tenne il suo posto *Bagdad*, construtta a breve distanza dalle sue mura. *Bagdad*, sotto l'impero de' Califfi, fu non solo la capitale dell'*Asia*, ma delle tre parti ancora dell'*antico Mondo*; essa acquistò quella predominanza che *Babilonia*, *Alessandria*, e *Roma* avevano altravolta posseduta. *Alessandria* decadde rapidamente; ed il *Cairo*, poco lontano dall' antica *Menfi*, divenne la

impero per la superiorità delle forze che comanda. La *Spagna* tenta di conservare il dominio che ha esercitato per più secoli nelle *due Americhe*, sulle più ricche contrade del globo, la cui estensione supera di molto quella sulla quale i suoi Re regnano in *Europa.* Il piccolo paese del *Portogallo*, ristretto nell'antico Mondo in angusti limiti, spazia pure il suo dominio sopra una gran parte dell'*America meridionale*.

La preponderanza commerciale o politica di certi paesi a differenti epoche, ha prodotto quelle grandi città, quei centri d'incivilimento in cui si riuniscono i popoli, e che sono come le *capitali politiche* e *commerciali* delle diverse parti del Mondo. Così, fin dal tempo dell'impero degli Assiri, *Tebe* e quindi *Menfi* erano le grandi capitali dell'*Africa*; *Babilonia* poi *Ninive*, le capitali dell'*Asia*. *Sardi*, *Tiro*, e *Gerusalemme* si disputarono successivamente la supremazia. Sotto l'impero de' Persi, *Susa*, *Persepoli* ed *Ecbatana*, sottentrarono, in *Asia*, a *Babilonia* ed a *Ninive*; *Cartagine* nell'*Africa*, oscurò *Menfi*; ed in *Europa* fiorirono, quasi nel medesimo tempo, *Siracusa*, *Rodi* ed *Atene*. Le conquiste d'Alessandro produssero nuovi cangiamenti a que-

sto riguardo. Il picciolo porto di *Racotis* divenne, sotto il nome d'*Alessandria*, non solo la capitale dell'*Africa* intera, ma la città la più florida del Mondo. *Seleucia* fu preferita a *Babilonia*, a *Susa*, a *Persepoli*; ed indi a poco sorse la gloria di *Palibothra* sui lidi del Gange. Intanto la potenza de' Cartaginesi s'accrebbe nel tempo stesso che quella de' Romani. *Roma* divenuta la capitale dell'Europa, lo fu altresì di tutto il Mondo incivilito, tostochè ebbe distrutto *Cartagine*. La traslazione della sede dell'impero romano a *Bizanzio*, che prese il nome di *Costantinopoli*, fece ben presto di questa città la capitale del Mondo, e dette principio alla decadenza di *Roma*. *Ctesifon*, fabricata da'Parti a fianco delle ruine di *Seleucia*, divenne la capitale dell'*Asia centrale*; ma essa fu indi a poco a poco abbandonata, e tenne il suo posto *Bagdad*, construtta a breve distanza dalle sue mura. *Bagdad*, sotto l'impero de' Califfi, fu non solo la capitale dell'*Asia*, ma delle tre parti ancora dell'*antico Mondo*; essa acquistò quella predominanza che *Babilonia*, *Alessandria*, e *Roma*, avevano altravolta posseduta. *Alessandria* decadde rapidamente, ed il *Cairo*, poco lontano dall'antica *Menfi*, divenne la

metropoli dell'*Africa*. Nell'*Europa*, non le capitali degli Stati più potenti, ma quelle delle Repubbliche commercianti, come a dire *Venezia*, *Firenze*, *Ambourgo*, *Anversa*, acquistarono da prima il più grande splendore. *Roma*, divenuta capitale del Mondo cristiano, potè non pertanto luttare contro tutte le cagioni di decadenza. Le conquiste di Genghiz-khan e di Tamerlano dettero luogo a due nuovi centri di riunione, ed a due nuove capitali, *Samarcanda* e *Cambaleeh* o *Pekin*: la prima è decaduta rapidamente, la seconda non ha cessato di accrescersi. Sotto *Châ-Abbas*, e durante i più floridi tempi della *Persia*, *Ispahan* e *Chiraz*, altrevolte luoghi oscuri, furono sostituite come capitali a *Babilonia*, a *Ninive*, a *Seleucia*, a *Ctesifon* ed a *Bagdad*.

Ai dì nostri, *Parigi*, *Londra* e *Costantinopoli* possono essere considerate come le capitali dell'*Europa*. L'ultima di queste città ha benanche due sobborghi in *Asia*, e pari all' impero di cui è il capo luogo, essa appartiene a questi due continenti dell' antico Mondo. *Calcutta*, *Pekin*, e *Canton* sono le capitali dell' *Asia orientale*. Il *Cairo*, sebbene molto decaduto dal suo au-

tico splendore, è tuttavia la sola capitale dell'*Africa*. *Tombouctù*, che, per essere nel centro, è il gran punto di riunione dove accorrono le carovane di quasi tutte le parti d'un continente sì vasto, non è conosciuta ancora se non che pe' rapporti de' mercatanti che il commercio vi attira. *Messico*, *Nuova-York* e *Filadelfia* sono le tre città principali dell'*America settentrionale*. Vi ha poche grandi città nell'*America meridionale*; ma *Quito* e *Lima* all'ovest; *Potosi*, nel centro; *S. Salvatore*, *Rio Janeiro*, e *Buenos-Ayres*, all'est, possono essere considerate come i capi luoghi delle contrade respettive in cui trovansi collocate: esse sono almeno le città più notabili di questa parte del *Nuovo Mondo*. Non può esistere centro durevole di unione fra popoli non culti, ma il *Porto-Jackson*, sulla costa orientale della *Notasia*, pare destinato a divenire un giorno la capitale del *Mondo marittimo*, se la civiltà farà progressi in questa grande divisione del globo.

Vi sono ancora altri luoghi i quali sembrano appartener meno alle contrade in cui si trovano, che alle differenti nazioni che professano la stessa religione, e che una devozione particolare vi attira. Si potrebbe deno-

minarle le *capitali ecclesiastiche* della Terra. Questi luoghi meritano la nostra attenzione, poichè hanno una grande influenza sui progressi della civilità, del commercio e delle scoverte geografiche. Tali erano presso gli antichi, *Pessinunte*, *Delfo*, il *tempio di Giove Ammone*, in una delle oasis d' *Africa*; e tali ancora sono oggi, la *Mecca* e *Medina* nell' *Arabia*, *Gerusalemme* in *Siria*, *Benares* nell'*India*, *Lassa* nel *Tibet*, ove risiede il gran Lama; *Bagdad*, ove i successori di Maometto fecero il loro soggiorno; e *Roma* infine, il cui Sovrano è il capo della religione cattolica. Il *Nuovo Mondo* ed il *Mondo marittimo* non hanno questi luoghi venerabili, e ciò solo basterebbe per provare che la coltura è recente in queste parti del globo.

L'*Impero della Russia*, in *Europa* ed in *Asia*; l'*Impero spagnuolo*, nell'*America settentrionale* e nell'*America meridionale*, sono le due più vaste non già le due più popolate contrade del globo. L'*impero di Russia* si estende da *Niemen* sino all' estremità di *Kamtztchatka*, ed abbraccia, dall'est all' ovest, 160 gradi di longitudine, però sotto un parallelo medio, i cui gradi sono di 30 miglia, cioè della metà di quei

d'un gran cerchio. L' *Impero spagnuolo* nelle *due Americhe* si spazia dal sud al nord, dal *forte Maulin* sulle coste del *Chilì* rimpetto l'*arcipelago* di *Chiloe, fino alla missione di S. Francesco* sulle coste della *Nuova California*. Esso è compreso fra il 42mo grado di latitudine australe ed il 38mo di latitutine boreale, ciò che forma una lunghezza di 80° d'un gran cerchio, ed eguaglia dal nord al sud l'estensione della *Russia* dall' ovest all' est. Ma l' *impero della China* che conta 80° in longitudine, o circa 60° d'un gran cerchio in questa direzione, e 35° dal nord al sud, di tutti gl' imperi esistenti attualmente sul globo, è il solo che accoglie la maggiore popolazione, ed è anche il solo il cui governo esercita sulla più grande estensione di territorio un' autorità riconosciuta e non contrastata; imperciocchè una porzione delle contrade che la *Spagna* si attribuisce nel *Nuovo Mondo* è realmente in potere de' selvaggi, e molte tribù del nord dell' *Asia* non sono che imperfettamente sottomesse alla *Russia*.

FINE DEL PRIMO VOLUME.



INDICE

DE' CAPITOLI

A S. E. REVERENDISSIMA

IL PRESIDENTE DELLA PUBB. ISTRUZIONE.

Aguello Tramater, pubblico stampatore, volendo stampare l' Opera intitolata *Cosmologia*, o *Descrizione generale della Terra*, *di C. A. Walckenaer*, recata dal francese in italiano da Giuseppe Ciancio, e corredata di note, supplica perciò V. E. Revend. destinargli la revisione. L' avrà ec.

PRESIDENZA DELLA GIUNTA PER LA PUBB. ISTRUZIONE.

A dì 23 *Febb.* 1827.

Il Regio Revisore sig. D. Gaetano Parroco Giannattasio avrà la compiacenza di rivedere la soprascritta opera, e di osservare se siavi cosa contro la Religione ed i dritti della Sovranità.

Il Deputato per la Revis. de' libri.
Canon.° Fran. Rossi

Sig. Presidente

Il libro intitolato *Cosmologia*, o *Descrizione generale della Terra*, *di C. A. Walckenaer*, tradotta dal francese in italiano da Giuseppe Ciancio, non contiene cosa alcuna contraria alla Religione ed alla Sovranità. L' opera a me sembra dover riuscire utilissima alla gioventù, per aver l' Autore raccolto in breve, sotto un piano tutto nuovo, le nozioni disperse ne' numerosi volumi de' sommi Geografi dell' Europa, e per averle ingrandite con le sue vaste vedute. Inoltre a me pare essersi il traduttore impegnato a trasportare nella nostra lingua le bellezze dell'originale, ed avervi apposte utili note, senza dipartirsi dallo scopo dell' autore.

Napoli 6 Marzo 1827.

Gaetano Parr. Giannattasio.

Napoli 12 Marzo 1827.

PRESIDENZA DELLA GIUNTA PER LA PUBB. ISTRUZIONE.

Vista la dimanda del Tipografo Agnello Tramater, con la quale chiede di voler stampare l'Opera intitolata *Cosmologia*, o *Descrizione generale della Terra*, *di C. A. Walckenaer*, tradotta dal francese in italiano da Giuseppe Ciancio.

Visto il favorevole parere del Regio Revisore sig. D. Gaetano Parroco Giannattasio.

Si permette, che l'indicata opera si ristampi, però non si pubblichi senza un secondo permesso, che non si darà se prima lo stesso Regio Revisore non avrà attestato di aver riconosciuta nel confronto uniforme la impressione all'originale approvato.

Il Presidente
M. COLANGELO

Il Segr. Gener. e Membro della Giunta
LORETO APRUZZESE.

